



---

Fakultät: Medien

---

# **Bachelorarbeit**

---

Frau  
**Jennifer Büdinger**

**Umweltpolitik von Sportgroßveranstaltungen am  
Beispiel der Olympischen Sommerspiele 2008 in  
Peking und 2012 in London**

**Mittweida - 2012**



---

Fakultät: Medien

---

eingereicht als **Bachelorarbeit**

---

**Umweltpolitik von Sportgroßveranstaltungen am  
Beispiel der Olympischen Sommerspiele 2008 in  
Peking und 2012 in London**

Autorin:  
**Jennifer Büdinger**

Studiengang:  
**Angewandte Medienwirtschaft**

Seminargruppe:  
**AM09wS1-B**

Erstprüfer:  
**Prof. Dr. Ludwig Hilmer**

Zweitprüfer:  
**Dr. Gerhard Nowak**

die vorgelegte Arbeit wurde eingereicht am  
24. Dezember 2012

**Mittweida - 2012**



---

Faculty of Media

---

# **Bachelor Thesis**

---

**Environmental policy of large sporting events using  
the examples of the Summer Olympics 2008 in Bei-  
jing and 2012 in London**

author:  
**Jennifer Büdinger**

course of studies:  
**Applied Media Business**

seminar group:  
**AM09wS1-B**

first examiner:  
**Prof. Dr. Ludwig Hilmer**

second examiner:  
**Dr. Gerhard Nowak**

supplied paper handed in of  
24th December 2012

**Mittweida - 2012**

---

## **Bibliographische Angaben**

Büdinger, Jennifer:

Umweltpolitik von Sportgroßveranstaltungen am Beispiel der Olympischen Sommerspiele 2008 in Peking und 2012 in London

Environmental policy of large sporting events using the examples of the Summer Olympics 2008 in Beijing and 2012 in London

79 Seiten, Hochschule Mittweida, University of Applied Sciences, Fakultät Medien, Bachelorarbeit, 2012

**Abstract**

Die folgende Bachelorarbeit beschäftigt sich mit der Fragestellung, wie Umweltpolitik speziell bei Sportgroßveranstaltungen zunehmend an Bedeutung gewinnt. An Hand von zwei aktuellen Beispielen bedeutender Sportgroßveranstaltungen- den Olympischen Sommerspielen- wird dies durch die Auswertung der Umweltmanagementmaßnahmen beider Organisationskomitees dargestellt. Mit dem global gesellschaftlichen Wandel der vorangegangenen Jahrzehnte änderte sich auch die Beziehung zwischen Mensch und Umwelt. Umweltschutz und Nachhaltigkeit bekommen bei der Planung wirtschaftlicher Profitveranstaltungen einen immer höheren Stellenwert, um den blauen Planeten auch für viele folgende Generationen und Lebewesen instandzuhalten. Insbesondere in Politik und Wirtschaft wird dies durch umweltfreundliche Maßnahmen deutlich. Die Frage ist, in wie weit die Olympischen Spiele, als ein internationales, sportliches Megaevent, umweltfreundlich organisiert und durchgeführt werden können. Die Zukunftsaussichten lassen sich an den beiden Beispielveranstaltungen- die Olympischen Sommerspiele 2008 in Peking und die jüngsten Olympischen Sommerspiele 2012 in London- erahnen.

**Inhaltsverzeichnis**

<b>Inhaltsverzeichnis.....</b>	<b>VI</b>
<b>Abbildungsverzeichnis.....</b>	<b>VIII</b>
<b>Tabellenverzeichnis.....</b>	<b>IX</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis.....</b>	<b>X</b>
<b>1. Einleitung.....</b>	<b>1</b>
1.1 Wissenschaftliche Relevanz der Arbeit.....	2
1.2 Problemstellung der Arbeit.....	3
1.3 Methodik.....	5
<b>2. Theoretische Grundlagen.....</b>	<b>7</b>
2.1 Natur, Umwelt & Umweltmanagement.....	7
2.2 Sportgroßveranstaltungen.....	8
<b>3. Umweltpolitik bei Sportgroßveranstaltungen.....</b>	<b>11</b>
3.1 Konflikt Umwelt & Sport.....	11
3.2 Umweltorganisation & Umweltschutzaktivitäten.....	13
3.2.1 Planung und Organisation.....	14
3.2.2 Bauliche Maßnahmen.....	15
3.2.3 Verkehr.....	17
3.2.4 Wasser.....	18
3.2.5 Abfall.....	19
3.2.6 Klima und Energie.....	20
3.3 Indikatoren zur Bewertung des Umweltkonzeptes bei Sportgroßveranstaltungen.....	21
3.4 Umweltschutz & die Olympischen Spiele.....	25

---

<b>4. Die Olympischen Sommerspiele von Peking 2008.....</b>	<b>27</b>
4.1 Umweltsituation in China.....	28
4.2 Analyse des Umweltkonzeptes von BOCOG.....	31
4.2.1 Planung und Organisation.....	31
4.2.2 Bauliche Maßnahmen.....	33
4.2.3 Verkehr.....	34
4.2.4 Wasser.....	36
4.2.5 Abfall.....	37
4.2.6 Klima und Energie.....	39
4.3 Fazit.....	42
<b>5. Die Olympischen Sommerspiele von London 2012.....</b>	<b>44</b>
5.1 Umweltsituation in Großbritannien.....	45
5.2 Analyse des Umweltkonzeptes von LOCOG.....	47
5.2.1 Planung und Organisation.....	47
5.2.2 Bauliche Maßnahmen.....	49
5.2.3 Verkehr.....	50
5.2.4 Wasser.....	52
5.2.5 Abfall.....	52
5.2.6 Klima und Energie.....	53
5.3 Fazit.....	54
<b>6. Bewertung der Sommerspiele 2008 und 2012 unter um-</b>	
<b>    weltpolitischen Aspekten.....</b>	<b>56</b>
<b>7. Fazit und Ausblick in die Zukunft.....</b>	<b>59</b>
<b>Literaturverzeichnis.....</b>	<b>XI</b>
<b>Selbstständigkeitserklärung.....</b>	<b>XVIII</b>

**Abbildungsverzeichnis**

<i>Abbildung 1:</i>	große Naturkatastrophen zwischen 1950-2000...	4
<i>Abbildung 2:</i>	Logo der Olympischen Sommerspiele von Peking 2008.....	28
<i>Abbildung 3:</i>	Umweltlogo von Peking 2008.....	31
<i>Abbildung 4:</i>	Abfallmanagement in Peking zwischen 2003 und 2008.....	38
<i>Abbildung 5:</i>	Energieverbrauch in Peking zwischen 2001 und 2006.....	40
<i>Abbildung 6:</i>	Entstehungsquellen von Treibhausgasemissionen durch die Olympischen Spiele 2008.....	41
<i>Abbildung 7:</i>	Logo der Olympischen Sommerspiele von London 2012 in unterschiedlichen Farben.....	45
<i>Abbildung 8:</i>	Stadtplan des Londoner Olympia Parks.....	48
<i>Abbildung 9:</i>	Abfallsystem in den Olympiastätten.....	53



**Tabellenverzeichnis**

<i>Tabelle 1:</i>	Indikatorensystem zur Bewertung des Umweltkonzeptes.	24
<i>Tabelle 2:</i>	Peking und London im Vergleich.....	57

## Abkürzungsverzeichnis

BOCOG	Beijing Organizing Committee for the Games of the XXIX Olympiad	LOCOG	London Organising Committee for the Games of the XXX Olympiad
bspw.	beispielsweise	OGGI	Olympic Games Global Impact
bzw.	beziehungsweise	ÖPNV	öffentlicher Personennahverkehr
DOSB	Deutscher Olympischer Sportbund	ppm	parts per million
DSB	Deutscher Sportbund	PR	Public Relations
dt.	deutsch	PVC	Polyvinylchlorid
engl.	englisch	resp.	respektive
et. al.	et alii/ et aliae/ et alia	SEPA	State Environmental Protection Administration
etc.	ecetera	u.a.	unter anderem
ETFE	Ethylen-Tetrafluorethylen	UNCED	United Nations Conference on Environment and Development
FCKW	Fluorchlorkohlenwasserstoff	US Dollar	United States Dollar
FFH	Fauna-Flora-Habitat	WHO	World Health Organization
FIFA	Fédération Internationale de Football Association	WM	Weltmeisterschaft
ggü.	gegenüber	WWF	World Wide Fund For Nature
HFC	hydrofluorocarbon	z.B.	zum Beispiel
IOC	International Olympic Committee		
ISO	International Organization for Standardization		
KTI	Kommission für Technologie und Kommunikation		

## 1. Einleitung

„Berge von Abfall, überquellende, stinkende Müllbehälter, der Boden übersät mit Flugblättern und Prospekten, leere Dosen und Flaschen in jeder Ecke, zertretene Grünanlagen, verstopfte Straßen und genervte Anwohner – gewohnte Begleiterscheinungen jeder Großveranstaltung [...]“<sup>1</sup>

Dies ist keine seltene Beschreibung einer Veranstaltung im großen Rahmen, wenn auch Heinzl und Zimmermann den Worst Case einer Großveranstaltung geschildert haben.

Aktuelle Diskussionen in Politik und Gesellschaft über Umweltthemen, wie den Klimawandel, die daraus resultierende globale Erwärmung und der Anstieg des Meeresspiegels oder erneuerbare Energien, die zu einer ökologischen Energiewende führen sollen, sind in aller Munde. Eine Sensibilisierung der Problematik hat zur Folge, dass das Schwerpunktthema Umweltschutz in allen Bereichen einen zentralen Stellenwert einnimmt und Strategien erfordert, um elementare Lebensgrundlagen für gegenwärtige und künftige Generationen zu schützen. Neben der ökologischen Effektivität und der ökonomischen Effizienz, ist auch eine soziale Akzeptanz in der Bevölkerung unentbehrlich, um einem positiven Ergebnis für den Umweltschutz Rechnung zu tragen. Diese Dreiecksbeziehung der Komponenten Ökologie, Ökonomie und sozialer Akzeptanz wird unter dem modernen Oberbegriff Nachhaltigkeit (engl. Sustainable Development) verbalisiert.<sup>2</sup>

Praktische Beispiele in Unternehmen, bei nationalen und internationalen Ereignissen und der Politik und Wirtschaft sind hilfreich, um das Thema Nachhaltigkeit und damit den Umweltschutz zu begünstigen und ein Empfinden bei den Menschen für die Wichtigkeit dieser Aufgabe zu schaffen. Neben Geschäftsfeldern, wie der Finanzbuchhaltung oder dem Marketing, wird in vielen Unternehmen auch die Umweltmanagementlehre, als ein weiteres unternehmerisches Geschäftsfeld, implementiert.<sup>3</sup>

Längst zählen auch der Sport und sein Profitgeschäft zu einer wirtschaftlich angesehenen Größe. Schließlich haben die Veranstalter häufig Milliarden-Budgets und generieren Arbeitsplätze und Wertschöpfung. Sportveranstaltungen sorgen für eine touristische Attraktion und Image-

---

<sup>1</sup>Heinzl/Zimmermann 1990, 13

<sup>2</sup> vgl. Müller-Christ 2001, 1 ff.

<sup>3</sup> vgl. Müller-Christ 2001, 1 ff.

verbesserung des Austragungsortes, der Region und schlussendlich des gesamten Landes. Nicht zuletzt begeistert der Sport immer wieder eine beachtenswerte Masse- ob jung oder alt, sportaktiv oder passiv- die Menschen werden vom Sport in einen Bann gezogen.<sup>4</sup>

Besonders der Sport und seine unzähligen Großveranstaltungen bieten eine optimale Bühne, um Umweltbewusstsein zu verbreiten und zu fördern. Solche Veranstaltungen sind allerdings auch Verursacher umweltschädlicher Auswirkungen. Proaktives Handeln in der Öffentlichkeit hat dadurch eine substanzielle Signalwirkung: Zum einen haben Sportgroßveranstaltungen, aufgrund ihrer enormen Reichweite, Vorbildcharakter und Multiplikatorfunktion. Zum anderen dienen sie als Kommunikationsplattform für Themen, die den Umweltschutz tangieren. So können Menschen für ökologische Alltagsprobleme sensibilisiert werden. Durch den Imagegewinn für Veranstalter, Sponsoren, Länder und Kommunen werden ökologische Ziele auch in Zukunft ausgebaut und verbessert.<sup>5</sup>

„Liegt hier also tatsächlich der Stein der Weisen? Wenn ein Fußballturnier das nörgele Deutschland in eine Partygesellschaft verwandeln kann, wieso sollten Events nicht auch in der Lage sein, Umweltthemen erfolgreich an alle zu vermitteln, ökologische Konsummuster zu fördern und Nachhaltigkeit als Grundpfeiler der Gesellschaft zu etablieren?“<sup>6</sup>

## 1.1 Wissenschaftliche Relevanz der Arbeit

Die vorliegende Arbeit spezialisiert sich, aufgrund der Aktualität und der verschärften Problematik, ausschließlich auf die ökologische Nachhaltigkeit. Hierbei wird die spezielle Zusammenarbeit zwischen Sport und Umwelt dokumentiert und anhand zweier konkreter Sportprojekte Bilanz gezogen. Zur Analyse zweier Sportveranstaltungen eignen sich die Olympischen Sommerspiele, als eine der herausragendsten, internationalen Sportereignisse geradezu ideal. Um einen möglichst aktuellen Vergleich zu schaffen, werden in dieser Arbeit die Olympischen Sommerspiele 2008 in Peking mit den Olympischen Sommerspielen 2012 in London verglichen. An den beiden Beispielen lässt sich die Fortsetzung der Umweltmaßnah-

---

<sup>4</sup>vgl. Bundesamt für Naturschutz/ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit/ Institut für Natursport und Ökologie DSHS 2006, 31 f.

<sup>5</sup>vgl. Gans/Horn/Zemann 2003, 225 ff.

<sup>6</sup>Bundesamt für Naturschutz/ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit/ Institut für Natursport und Ökologie DSHS 2006, 84

men im Zeitraum von vier Jahren gegenüberstellen. Der Vergleich zeigt, ob das Verständnis für Umweltthemen vorhanden ist und inwieweit sich eine Vorwärtsbewegung deutlich macht.

Es ist bedeutungsvoll, die Prämisse für ein weitgefächertes Sport Treiben in der Natur auch für künftige Generationen zu sichern. Ziel ist es, den Sport mit Natur und Landschaft in ein gesundes Gleichgewicht zu bringen, damit die Gelegenheiten des Naturerlebnisses und des –sports bestehen bleiben, sowie heimische Pflanzen- und Tierarten in solide geschützten Lebensräumen überleben.<sup>7</sup> Hier stellt der Sport mit seiner Vorbildfunktion ein ideales Medium dar, um ein Millionenpublikum zu erreichen und ein Umweltbewusstsein bei großen Bevölkerungsgruppen zu schaffen.<sup>8</sup>

## 1.2 Problemstellung der Arbeit

Veranstaltungen jeglicher Art als komplexe, befristete Geschäftigkeit sind mit gewissen Umweltbelastungen gepaart. „Aus rigoroser ökologischer Sicht wäre letztlich nur die Gesamtablehnung von (Groß-) Veranstaltungen zu empfehlen.“<sup>9</sup> Wenn der Event gar nicht erst stattfinden würde, wie es nicht nur Heinzel und Zimmermann, sondern auch die *Zeit Online*, nach den Olympischen Sommerspielen in London 2012, in einem Artikel mit dem Titel „Die umweltfreundlichsten Spiele sind die, die gar nicht stattfinden“<sup>10</sup> beschrieb, dann würde der Umwelt auch kein Schaden zugefügt- zu mindest nicht von Seiten der Sportveranstaltungen. Diese Sichtweise wäre aus politischen Gründen problematisch und ist nicht Ausgangspunkt dieser Arbeit. Es sollte allerdings als Denkanstoß dienen, um sich darüber im Klaren zu werden, was Umweltstress und Ressourcendegradation auf der Erde auslösen und was Nachfahren davon übrig bleibt. Deshalb sollten die Menschen, als Teil der Umwelt und ihres Gesamtgefüges, diese mit ein wenig mehr Respekt behandeln.<sup>11</sup>

Um ein Bewusstsein für die Problematik des Themas zu schaffen, ist es wichtig die Ausmaße zu kennen, denn sie führen der Erdbevölkerung vor

---

<sup>7</sup>vgl. Deutscher Sportbund 1999, 2 ff.

<sup>8</sup>vgl. Hochfeld/Stahl 2002, 75

<sup>9</sup>Heinzel/Zimmermann 1990, 18

<sup>10</sup>Zeit Online 2012a, 3

<sup>11</sup>vgl. Heinzel/Zimmermann 1990, 19

Augen was passiert, wenn Umweltthemen missachtet werden: Naturgesetze zeigen sich immer häufiger in Form von Wirbelstürmen, Erdbeben, Überschwemmungs-, Dürre- oder Waldbrandkatastrophen. Die düsteren Prognosen der Umweltexperten, die oftmals von Medien und Politik als Schwarzmalerei bezeichnet werden, lassen sich allerdings an unzähligen Studien bestätigen. In den letzten 40 Jahren haben sich Naturkatastrophen auf ein dreifaches erhöht.<sup>12</sup> Abbildung 1 zeigt die Zunahme an unterschiedlichen Umweltkatastrophen von 1950 bis ins Jahr 2000. Grund dafür sind u.a. „die zunehmende Verstädterung, die Besiedlung und Industrialisierung hochexponierter Regionen, die Verwundbarkeit modernen Technologien und [...] die anthropogenen Umweltveränderungen [...]“.<sup>13</sup>

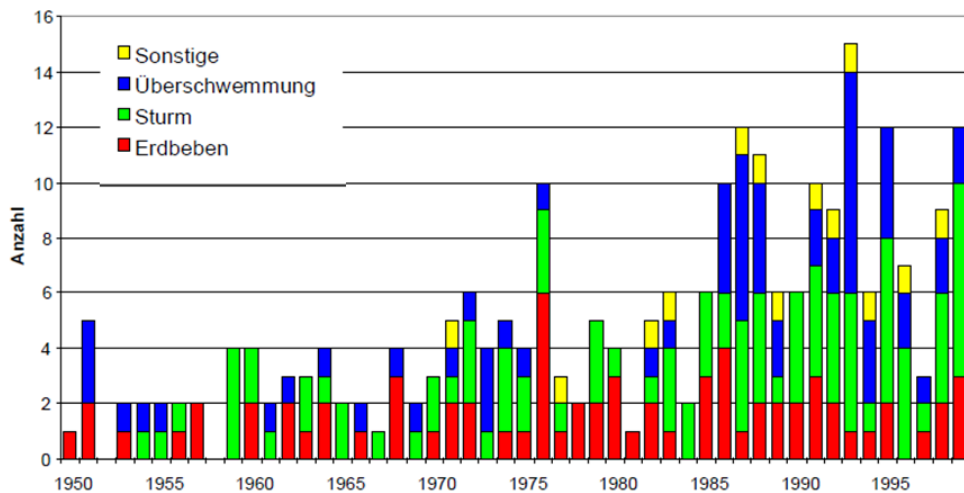


Abb. 1: große Naturkatastrophen zwischen 1950-2000<sup>14</sup>

Beim Umweltschutz bei Großveranstaltungen sind insbesondere die Adressaten Veranstalter, Sponsoren, Behörden, Lieferanten und Besucher selbst angesprochen.<sup>15</sup> Die Berührungspunkte zwischen Umwelt und Sport bestehen dennoch nicht nur aus Konflikten, sondern bergen auch Möglichkeiten. „Besonders der aktive Sport ist für viele der letzte verbliebene Kontakt zur Natur und gerade Outdoor-Sportarten sind auf eine intakte Umwelt ange-

<sup>12</sup> vgl. Bender/David 2006

<sup>13</sup> Berz 1999, 253

<sup>14</sup> Deutsches Komitee Katastrophenvorsorge e.V. 2001, 10

<sup>15</sup> vgl. Heinzel/Zimmermann 1990, 16 ff.

wiesen.“<sup>16</sup> Sportgroßveranstaltungen bieten also die Chance, Infrastrukturpläne zu verwirklichen, die zu einer gesellschaftlich nachhaltigen Besserung ökologischer Bedingungen führen. Außerdem hat der Sport ein ureigenes Belangen zur Umweltvorsorge beizusteuern. Niemand interessiert sich beispielsweise mehr für das Aufhalten von Gletscherschmelze und fehlenden Schnee durch Erderwärmung als alpiner Ski-Sport. Dem Sportler an sich kommt in Sachen Umweltschutz folglich eine problematische Doppelfunktion zu: Zum einen als Bürger, der Mitverantwortung für die Umwelt trägt und zum anderen als Sporttreibender, welcher auf die Natur angewiesen ist, um seinen Sport auszuüben.<sup>17</sup>

### 1.3 Methodik

Um spezifische Einsichten in Strukturen zwischen der Allianz Umwelt – Event – Sport zu erlangen, werden mehrerer Methoden in dieser Arbeit verwendet. Die Methoden umfassen eine Auswertung spezifischer Literatur, die Entwicklung eines Systems zur Aufstellung von Indikatoren, sowie der Vergleich zweier Fallbeispiele.

Eine Literatursauswertung ist von Vorteil, weil Datenmaterial herangezogen werden kann, welches nicht erst durch eine Datenerhebung beschafft werden muss. Des Weiteren ist eine Vielzahl an Literatur vorhanden, die unterschiedliche Meinungen vertritt und jeweils andere Blickwinkel auf ein Thema zulässt. Aufgrund der Aktualität des Themas wird versucht ausschließlich zeitnahe und gegenwärtige Literatur zu verwenden und ältere, überholte Werke auszusparen.<sup>18</sup>

Indikatoren sind eine der effizientesten Methoden, um Umwelterfolge messbar zu machen.<sup>19</sup> Das konzipierte Indikatorsystem beinhaltet Umweltindikatoren zu den Kategorien Planung und Organisation, bauliche Maßnahmen, Verkehr, Wasser, Abfall, sowie Klima und Energie. Diese Kategorien sind unter Hinzunahmen bestimmter Hilfsindikatoren für einen effektiven Umweltschutz von Sportgroßveranstaltungen zu beachten.

---

<sup>16</sup> Bundesamt für Naturschutz/ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit/ Institut für Natursport und Ökologie DSHS 2006, 82

<sup>17</sup> vgl. Eichberg/Frei/Giudici et al. 1990, 63 f.

<sup>18</sup> vgl. Mayring 2002, 46 f.

<sup>19</sup> vgl. Organisation for Economic Co-Operation and Development 2004, 9

Die Auswahl der Indikatoren orientiert sich primär an der Bewertung der veröffentlichten Dokumente und Reporte der jeweiligen Organisationskomitees von Peking und London.

Nachdem die Olympischen Spiele anhand der aufgestellten Indikatoren bewertet wurden, werden die Ergebnisse im Anschluss mit der Methode des Vergleichs untersucht. Eine Gegenüberstellung der Umweltschutzmaßnahmen der beiden Olympischen Sommerspiele in Peking 2008 und London 2012 soll zeigen, ob die in Peking erreichten Umweltaktivitäten fortgeführt und in London weiterentwickelt wurden.



## 2. Theoretische Grundlagen

Um die unterschiedlichen Aspekte, die in dieser Arbeit vereint werden, in Zusammenhang miteinander zu bringen, werden in diesem Kapitel die Hauptthemen der Allianz zwischen Umwelt – Event – Sport einzeln betrachtet und definiert.

### 2.1 Natur, Umwelt & Umweltmanagement

Umwelt wird in der Literatur mehrfach gleichgesetzt mit Natur bzw. Natur wird mit dem Terminus Umwelt substituiert. Beide Begriffe verbindet man häufig mit dem Wort ‚Schutz‘, dessen sie offenkundig bedürftig sind.<sup>20</sup> Dennoch grenzen sich die beiden Begriffe voneinander ab:

„Natur ist die Gesamtheit der (bekannten oder noch unbekannten) anorganischen und organischen (pflanzlichen, tierischen und menschlichen) Gegebenheiten. [...] Diese Gegebenheiten bilden zusammen ein System resp. eine Vielzahl von Systemen.“<sup>21</sup>

Umwelt ist ein weitaus umfassenderer Terminus. Größing, Kronbichler und Seewald haben dazu einen interessanten Ansatz formuliert: „Umwelt ist die Gesamtheit der Faktoren eines Lebensraumes (des Biotops), die auf ein Lebewesen einwirken und auf die umgekehrt das Lebewesen einwirkt.“<sup>22</sup> Weiter wird die Umwelt nach dieser Definition in eine Merkwelt und eine Wirkwelt unterteilt. Die Merkwelt ist die wahrgenommene Umwelt eines Individuums, die auf es einwirkt und es verändert. Die Wirkwelt ist die Umwelt, auf die ein Individuum einwirkt und sie verändert. Merk- und Wirkwelt des Menschen unterscheiden sich sowohl zeitlich als räumlich voneinander. Ökologische Fehlentwicklungen, wie das Ozonloch, Treibhauseffekte oder saurer Regen, drücken sich häufig dislokal vom Ort der Verursachung aus und manchmal auch zeitlich versetzt.<sup>23</sup>

Es muss dem zufolge eine Chimäre zwischen der Natur bzw. der Umwelt und dem Individuum in Form eines Umweltmanagements gestaltet werden. Das Individuum ist als Oberbegriff für alle möglichen Formen ge-

---

<sup>20</sup> vgl. Di Blasi/Goebel/Hösle 2001, 66

<sup>21</sup> Größing/Kronbichler/Seewald 1998, 72

<sup>22</sup> Größing/Kronbichler/Seewald 1998, 75

<sup>23</sup> vgl. Größing/Kronbichler/Seewald 1998, 75 ff.

wählt. Es kann sich um ein wirtschaftliches System allgemein oder um ein Unternehmen speziell handeln. Wie sich diese Beziehung darstellt, ist abhängig von der Sichtweise auf die Natur. Wird die Natur entweder als „Sack voller Ressourcen“<sup>24</sup> gesehen oder als empfindliches System, welches eigene Gesetzmäßigkeiten verfolgt? Umweltmanagement meint hier die Synthese zwischen einem wirtschaftlichen System und der Natur mit Resultat einer wachsenden Kultur. Dabei ist zu beachten, dass ein Überlebensgleichgewicht zwischen dem wirtschaftlichen System und der natürlichen Umwelt entsteht: beide Systeme sind daran interessiert zu überleben.<sup>25</sup>

## 2.2 Sportgroßveranstaltungen

Für sportliche Ereignisse gibt es vielfältige und moderne Konnotationen: Sportevent, Sportveranstaltung oder je nach Größe Sportgroßveranstaltung. Unterschiedliche Begriffe, die doch alle dieselbe Bedeutung haben: gemeint sind zeitlich begrenzte, nicht alltägliche, systematisch geplante, profitable Ereignisse, die an ein bestimmtes Publikum gerichtet sind und unter Berücksichtigung bestimmter Vorgaben des Auftraggebers organisiert werden. Eine anspruchsvolle Aufgabe, die viele Interessengruppen mit ihren jeweiligen Zielen zu koordinieren weiß. Es sind einzigartige Erlebnisse, die Teamgeist, Emotionalität und Spannung, an feste Regeln gebunden, unter einem Dach vereint.<sup>26</sup> Damit eine Sportveranstaltung wirkungsvoll ist und das Publikum anspricht, bedarf es laut Dinkel und Trosien vier ergänzenden Faktoren: Einzigartigkeit, Episodenhaftigkeit, Gemeinschaftlichkeit und Beteiligung.<sup>27</sup>

Zur besonderen Spezies wird eine Sportgroßveranstaltung allerdings erst durch ihren Wettkampfcharakter.<sup>28</sup> An dieser Stelle gibt es laut Dieckert und Woop eine Differenzierung zwischen einer Veranstaltung und einem Event. Der Event geht über den Wettkampfcharakter hinaus und wird, ausgehend vom sportlichen Kern, durch ein aufwendiges Showprogramm oder große Eröffnungs- und Abschlussfeiern nach künstlerischen Aspekten zu einem Ganzen verschmolzen. Es geht nicht nur um den reinen

---

<sup>24</sup>Müller-Christ 2001, 5

<sup>25</sup>vgl. Müller-Christ 2001, 4 f.

<sup>26</sup>vgl. Förster/Hebbel-Seeger 2008, 88

<sup>27</sup>vgl. Dinkel/Trosien 2000, 23

<sup>28</sup>vgl. Förster/Hebbel-Seeger 2008, 88

Sport, sondern auch um das Rahmenprogramm- so wie es bei den meisten Sportveranstaltungen im Leistungssektor heutzutage bereits organisiert wird.<sup>29</sup> Das Phänomen der „Eventisierung des Sports“<sup>30</sup> hat in den letzten Jahren einen energischen, unaufhaltsamen Bedeutungszuwachs erlebt, was sich in Größe und Anzahl der Veranstaltungen manifestiert. Events dienen neben Werbung und PR als klassisches Kommunikationsmittel.<sup>31</sup> Das führt dazu, dass jede Veranstaltung letztendlich zu einem Event wird, denn „Professionalisierung, Kommerzialisierung und Medialisierung des Sports haben den Sport als Entertainmentprojekt etabliert.“<sup>32</sup> Aus dieser Argumentation heraus und um die Leser der Arbeit nicht in die Irre zu führen, sei diesem Unterschied zwar Beachtung geschenkt, dennoch werden im Fortfolgenden die Begriffe Event und Veranstaltung synonym gebraucht.

Weil sich eine große Masse der Weltbevölkerung für Sportgroßveranstaltungen und die Event-Kultur begeistert, haben solche Veranstaltungen auch Eingang in gesellschaftliche und wirtschaftliche Disziplinen gefunden. Warum aber interessieren sich Menschen geradezu fanatisch dafür? Hebbel-Seeger und Förster vertreten die Ansicht, dass Menschen stets auf der Suche nach Glück sind, besonders in der heutigen Erlebnisgesellschaft.<sup>33</sup> „Events bilden dabei Kulissen des Glücks. Sie schaffen für Momente Abstand zum Alltag durch Emotionalität live im Gemeinschaftserlebnis.“<sup>34</sup> Dabei ist es völlig unwichtig, ob der Sport aktiv oder passiv ausgeführt wird. Durch die sportliche Spitzenleistung und den Idolcharakter der Athleten, können sich auch passive Zuschauer mit ihnen identifizieren.<sup>35</sup>

Eine Abgrenzung lässt sich in der Größe des Events feststellen: Sportveranstaltungen werden als ‚groß‘ eingestuft, wenn entweder mehr als 10.000 Zuschauer oder über 5.000 Athleten teilnehmen. Es gilt auch eine Sportgroßveranstaltung als solche, wenn der Event eine entsprechende sportbezogene Bedeutung trägt. Damit ist nicht der regelmäßige Ligabetrieb gemeint, vielmehr Welt- und Europameisterschaften, Olympiaden oder

---

<sup>29</sup> vgl. Dieckert/Woop 2002, 169

<sup>30</sup> Deutscher Sportbund 2004, 11

<sup>31</sup> vgl. Nickel 2007, 5 f.

<sup>32</sup> Pfaff 2002, 15

<sup>33</sup> vgl. Förster/Hebbel-Seeger 2008, 88 f.

<sup>34</sup> Förster/Hebbel-Seeger 2008, 88

<sup>35</sup> vgl. Lagae 2003, 3

vergleichbare internationale Großevents.<sup>36</sup> Solche universellen Ereignisse werden laut Matošević als Mega-Events bezeichnet. Mega-Events zeichnen sich durch einen zwei- oder vierjährigen Veranstaltungszyklus an unterschiedlichen Austragungsorten aus. Sie sind dazu im Stande durch eine internationale, mediale Aufbereitung gesamte Volkswirtschaften zu beeinflussen, abgesehen von zugeordneten gesellschaftlichen Systemen.<sup>37</sup>

Die besondere Relevanz haben Sportgroßveranstaltungen durch zwei Kriterien, die Matošević in seiner Publikation anmerkt, erhalten:

„Einerseits den inhärenten Eventcharakter als erlebnisbezogene Wettkampfszenierung, der durch den hohen Spannungsgehalt sowie durch die Anteilnahme der Zuschauer getragen wird; andererseits die damit hervorgerufene höhere und wirksamere mediale Aufmerksamkeit gegenüber Veranstaltungen aus anderen gesellschaftlichen Bereichen.“<sup>38</sup>

---

<sup>36</sup> vgl. Gans/Horn/Zemann 2003, 12

<sup>37</sup> vgl. Matošević 2009, 13

<sup>38</sup> Matošević 2009, 16

### 3. Umweltpolitik bei Sportgroßveranstaltungen

Das Bundesamt für Naturschutz et. al. merkt an, dass sich bei Sportgroßveranstaltungen vor, während und nach dem Event Berührungspunkte mit Belangen der Umwelt ergeben. Nicht nur die Besucher der Veranstaltung, sondern die Millionen Menschen, die am Public-Viewing oder ähnlichen Fan-Festen, auch bekannt als Side-Events, teilnehmen, verursachen Verkehr, Lärm und Abfall. Unter diesen Prämissen steigen die Belastungen der Umwelt in unerreichbare Höhen. Deswegen wird das Thema Umweltschutz in Form von durchdachten Managementsystemen in die Veranstaltungsplanung integriert.<sup>39</sup> Bis zur Fußballweltmeisterschaft 2006 in Deutschland steckte das Thema noch in den Kinderschuhen. Es gab zuvor lediglich Ansätze von verpflichtenden Umweltkriterien. Mit dem Umweltkonzept „Green Goal“ der Fußball-WM 2006 wurden dann Umweltmaßstäbe gesetzt.<sup>40</sup> Dennoch gibt es bei vielen Sportgroßveranstaltungen Konflikte im Umweltmanagement, da die Verursacher zum Teil nicht ausreichende Lösungsansätze in ihre Konzepte einbauen. Umweltmanagement muss sich erst in betriebswirtschaftlichen Prozessen, als eine neue Sparte etablieren. Dieser Prozess kann laut Müller-Christ 2001 in unserer Volkswirtschaft bis zu 20 Jahre andauern.<sup>41</sup>

#### 3.1 Konflikt Umwelt & Sport

„Die ökologische Krise ist Ausdruck und Resultat eines nicht intakten Mensch-Natur-Verhältnisses.“<sup>42</sup> Der Rücklauf zeigt sich in unzähligen Facetten in der Bevölkerung. Auch dem Sport wird in dieser totalitären Krise der Prozess gemacht. Umweltfreundliches Sporttreiben ist anscheinend keine Selbstverständlichkeit.<sup>43</sup> Der Sport ist demnach ebenfalls einbezogen in die tribilierenden Fragen unserer Zeit: „Wie geht es weiter mit unserer Umwelt, mit unserer Erde, mit unseren natürlichen Lebensgrundlagen? Lässt sich unser westlich-technisches Wachstumsmodell umweltverträglich gestalten?

---

<sup>39</sup> vgl. Bundesamt für Naturschutz/ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit/ Institut für Natursport und Ökologie DSHS 2006, 7 ff.

<sup>40</sup> vgl. Organisationskomitee FIFA Fussball-Weltmeisterschaft 2006 2004, 16 ff.

<sup>41</sup> vgl. Müller-Christ 2001, 4 ff.

<sup>42</sup> Allmer/Hartmann-Tews 1993, 6

<sup>43</sup> vgl. Deutscher Sportbund 1991, 3 ff.

Hat unser konsumorientierter Lebensstil Zukunft?“<sup>44</sup> Der Sport hat für die Umwelt zwei Gesichter: Sport ist Opfer und Täter. Einerseits finden sich Sporttreibende in der Natur wieder, denn für sie stellt die Natur eine attraktive Kulisse für sportliche Aktivität dar. Sei es in den bunten Mischwäldern, auf Wiesen oder Feldern, in Seen und Flüssen oder in alpinen Skigebieten. Natürliche Lebensräume werden immer dürftiger, da Wohn- oder Gewerbegebiete und neue Verkehrswege errichtet werden. Durch diese Zerschneidungseffekte werden ganze Landschaftsbilder entwertet. Soll der Sport gerade mit dem Ziel der Gesundheitsvorsorge fungieren, so stellt sich die Frage, ob Umweltschäden den Gesundheitszustand auf Dauer nicht verschlechtern oder sogar Krankheiten begünstigen. Beispielsweise sind bakteriell verunreinigte Gewässer die Ursache für sporttypische Dermatosen. Taucher bekommen sogenannte Taucherakne und Kanuten leiden oft an Hautausschlägen. Wenn der Ozonwert in der Luft oder andere Luftschadstoffe erhöht sind, sollte der gesunde Mensch von sportlicher Anstrengung ablassen. Selbst in Sporthallen und auf Sportplätzen finden sich Umweltbelastungen durch asbest- oder schwermetallverseuchte Materialien. In Folge dessen sind aufwendige und kostspielige Sanierungen notwendig. Speziell entwickelter Sport für Problemgruppen könnte ebenfalls seine Bedeutung verlieren, beispielsweise Seniorensport, Behindertensport oder Sport als Nachsorgebehandlungen bei Krankheiten. Der Sport muss sich dafür stark machen, den instabilen Status Quo der Natur entschieden zu optimieren, um den Gesundheitswert des Sports zu sichern und Sport in der Natur zu legitimieren.<sup>45</sup>

Der Sport trägt wiederum auch eine gewisse Mitschuld am Umweltwandel. Direkte Auswirkungen finden sich vor allem in den motorisierten Sportarten zu Land, auf dem Wasser oder in der Luft. Der Verbrauch von Verbrennungsmotoren nur so zum Spaß wird im Naturschutz für moralisch problematisch und umweltethisch bedenklich gesehen.<sup>46</sup> Das Auto gilt als wichtigstes Transportmittel, um den Sport letztendlich in der Natur auszuführen. Wir fahren mit dem Pferd in einem Hänger zu Reitturnieren, mit den Turnschuhen im Kofferraum zum Joggen in den Wald oder mit dem

---

<sup>44</sup> Haimerl/Hein 1994, 30

<sup>45</sup> vgl. Haimerl/Hein 1994, 31 ff.

<sup>46</sup> vgl. Schemel 2001, 50 f.

Fahrrad auf dem Autodach zu einer Radtour durch die Alpen. Der Sport verpestet sich hier selbst die Atemluft und schadet seiner Sportstätte Natur.<sup>47</sup> „Hier haben die Sportorganisationen nicht nur die Chance, sondern die Pflicht, korrigierend einzugreifen und entsprechende politische Forderungen zu artikulieren.“<sup>48</sup> Der Sport muss eine Lösung finden, um seine Aufgaben in Ausrichtung an eine ökologische Kompetenz zu erfüllen.<sup>49</sup>

Es gibt laut Eichberg, Frei und Giudici et. al. zwei unterschiedliche Auffassungen, wie die Umwelt ganzheitlich geschützt werden kann. Zum Einen durch den „Einsatz von technischen Mitteln“<sup>50</sup>, die dafür Sorge tragen, dass erschöpfliche Ressourcen sparsam genutzt und entstehende Schäden reduziert werden. Zum Anderen muss ein Umweltverständnis in den Köpfen der Menschen vorherrschen. Selten steckt eine böse Absicht dahinter, dass Sporttreibende ihrer Umwelt Schaden zufügen. Es ist oftmals die Unkenntnis und die fehlenden Informationen, die der Auslöser sind. Dieses Umweltbewusstsein muss in der Gesellschaft über deutliche Kommunikationswege verbreitet werden. Sportgroßveranstaltungen könnten ein gutes Kommunikationsmittel darstellen, da sie sich einer breiten Masse u.a. durch die Medien bedienen können. Diese Erkenntnis verpflichtet den Sport.<sup>51</sup>

### 3.2 Umweltorganisation & Umweltschutzaktivitäten

Förster und Hebbel-Seeger sind der Meinung, dass Umwelt und Sport in einem engen Spannungsverhältnis stehen. Der Erhalt der Umwelt speziell bei Sportgroßveranstaltungen hängt hierbei deutlich vom Verantwortungsbewusstsein einzelner Sportler bzw. seiner Sportorganisation ab.<sup>52</sup> Dabei führt ein proaktiver Umweltschutz zu einer realen Win-Win-Situation. Die Veranstalter agieren ökologisch tadellos und punkten zugleich durch die wirtschaftlichen Vorteile. Allerdings lassen sich manche Nebenwirkungen, speziell beim Klimaschutz, nicht vermeiden.<sup>53</sup>

---

<sup>47</sup> vgl. Haimerl/Hein 1994, 33 ff.

<sup>48</sup> Haimerl/Hein 1994, 36

<sup>49</sup> vgl. Allmer/Hartmann-Tews 1993, 3 f.

<sup>50</sup> Eichberg/Frei/Giudici et al. 1990, 34

<sup>51</sup> vgl. Eichberg/Frei/Giudici et al. 1990, 34 ff.

<sup>52</sup> vgl. Förster/Hebbel-Seeger 2008, 101 f.

<sup>53</sup> vgl. Bundesamt für Naturschutz/ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit/ Institut für Natursport und Ökologie DSHS 2006, 32 f.

Es ist notwendig ein Umwelt-Zielsystem im Vorfeld aufzubauen, um irreparable oder schwer behebbare Natur- und Umweltsünden zu vermeiden. In dieser Arbeit werden am Beispiel der Olympischen Sommerspiele die olympischen Sportarten nicht einzeln auf ihre Umweltbelastungen analysiert, wie es in der Literatur oftmals der Fall ist. Es werden die komplexen Wirkungssysteme der Spiele mit der Umwelt gezeigt und nach den wichtigsten Umweltbelastungen kategorisiert. Die sechs wichtigsten Kategorien, welche keinen Anspruch auf Vollständigkeit besitzen, sind in den folgenden Unterkapiteln näher erläutert. Auch solche Kategorien, die in dieser Arbeit nur am Rande angesprochen werden, sind Teil des Umweltkonzepts. Dazu zählen beispielsweise das Catering, Lärm und Lärmemissionen, die umweltfreundliche Herstellung von Merchandisingprodukten, umweltfreundliche Partnerschaften und Sponsoren etc.<sup>54</sup>

### 3.2.1 Planung und Organisation

So wie jeder sportliche Erfolg nur durch langjähriges Üben anhand eines individuellen Trainingsplanes zustande kommt, so fordern auch große Sportveranstaltungen eine intensive Vorbereitung. In der Planung und Organisation ist es wichtig, einen angemessenen Umgang mit Natur und Kultur zu finden. Beachtet werden müssen hier besonders Naturschutzgebiete, FFH-Gebiete, Flächennaturdenkmale und andere kulturelle Flächen. Die dort lebenden Tiere und Pflanzen können nicht einfach ihrem Schicksal überlassen werden, nur damit die Olympischen Spiele ein Erfolg werden.<sup>55</sup> In sogenannten Pflichtenheften des IOC gibt es bestimmte Vorgaben für den Umweltschutz. Das olympische Organisationskomitee des Austragungsortes muss sich im Vorfeld mit diesen Vorgaben beschäftigen und anhand dessen ein ökologisches Konzept vorlegen. „Sie müssen die Umweltsituation und Gesetzeslage beschreiben und bereits in diesem frühen Stadium angeben, welche Maßnahmen zum Umweltschutz geplant sind.“<sup>56</sup> Bei einer erfolgreichen Bewerbungskampagne zu Olympischen Spielen ist der Umweltschutz bereits so weit verankert, dass das entsprechende Kon-

---

<sup>54</sup> vgl. Bundesamt für Naturschutz/ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit/ Institut für Natursport und Ökologie DSHS 2006, 22

<sup>55</sup> vgl. Bundesamt für Naturschutz/ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit/ Institut für Natursport und Ökologie DSHS 2004, 53

<sup>56</sup> Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety/ German Olympic Sports Confederation 2007, 27



zept als Wettbewerbsvorteil gegenüber den Mitbewerbern gewertet werden kann. Das Umweltthema ist dabei eine Teamaufgabe. Die Organisationskomitees müssen sich personell rüsten und Umweltverantwortliche benennen. Diese kooperieren auch mit anderen Interessengruppen, wie zum Beispiel mit Umwelt- und Naturschutzverbänden. Auch das richtige Fachpersonal im Dialog mit Umweltschutzorganisationen gehört zu einer guten Planung dazu.<sup>57</sup>

Der erste Planungsschritt stellt bereits die Weichen für ein ordentliches Umweltkonzept: die Standortwahl. „Die Standortwahl für den Olympiapark ist die Standortentscheidung, die das gesamte Konzept bestimmt [...]“<sup>58</sup> Neben Kriterien, wie der Naturschutz und Lärmemissionen, ist vor allem die verkehrliche Anbindung entscheidend. Hierbei muss besonders auf die FFH-Richtlinien geachtet werden. Diese Naturschutz-Richtlinien der Europäischen Union sorgen für den Erhalt natürlicher Lebensräume wildlebender Tiere und Pflanzen. Damit Besucher unbelastete Flächen nicht missachten oder Brut- und Aufzuchtgebiete der Wildtiere zerstören, ist es notwendig ein „engmaschiges Wegenetz“<sup>59</sup> einzurichten, dass eine Nachnutzung ermöglicht.<sup>60</sup>

### 3.2.2 Bauliche Maßnahmen

Mittlerweile nehmen Olympische Spiele solche Ausmaße an, dass Sportstadien und -hallen neu errichtet werden müssen. Temporäre Bauten, wie das Olympische Dorf und kleinere Konstruktionen, wie Tribünen, Zelte, Medienzentren, medizinische Betreuung und Gastronomie- und Sanitäreinrichtungen gehören dazu. Durchschnittlich werden für Olympische Sommerspiele ca. 1000 Hektar Land benötigt und 40 Bauten errichtet.<sup>61</sup> Eine kritische Bedarfsprüfung am Anfang jeder baulichen Maßnahme ist wichtig, um zu lokalisieren, ob überhaupt eine neue Sportstätte gebaut werden muss. Eventuell kann auch eine bestehende Anlage durch Modernisierungen an

---

<sup>57</sup> vgl. Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety/ German Olympic Sports Confederation 2007, 27 ff.

<sup>58</sup> Bundesamt für Naturschutz/ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit/ Institut für Natursport und Ökologie DSHS 2004, 50

<sup>59</sup> Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety/ German Olympic Sports Confederation 2007, 60

<sup>60</sup> vgl. Schemel 2001, 206 ff.

<sup>61</sup> vgl. Fuchs/Hegger/Rosenkranz et. al. 2006, 50 ff.

die Anforderungen der Olympischen Spiele angepasst werden.<sup>62</sup> Die vorhandenen Sportstätten, die renoviert oder erweitert werden können und große Infrastrukturprojekte stehen meist auf der To-Do-Liste der Städte, aber würden ohne die Austragung nie oder zu einem späteren Zeitpunkt verwirklicht. Die Olympischen Spiele und das großzügige Budget machen es letztendlich doch möglich und die Projekte rücken in der Prioritätenliste nach oben.<sup>63</sup>

Es geht bei all diesen Bauprojekten immer auch darum, sensible Naturgebiete zu schützen und zu vermehren. Durch einzigartige Entwicklungschancen, z.B. eine starke Vermehrung von Biotopverbunden und eine Durchgrünung der Städte, werden neue, natürliche Lebensräume durch die Sportveranstaltung geschaffen. In englischsprachigen Ländern spricht man von Olympic Overlay. Eine ökologische Olympiaplanung beinhaltet immer auch das Ziel des Netto-Null-Flächenverbrauchs. Für jeden Quadratmeter bebauter Sportstättenfläche oder olympiaabhängiger Infrastrukturmaßnahmen, muss eine Fläche in derselben Größenordnung mit dem Maßstab 1:1 national, regional oder lokal entsiegelt werden. Deshalb ist es sinnvoller bestehende Brachen oder Altnutzungsfläche auf ihre Baulichkeit zu überprüfen, bevor neue Flächen dafür vorgesehen werden.<sup>64</sup>

Auch die Auswahl der Baumaterialien und ihr Verbrauch ist entscheidend: Geeignet sind langlebige Anfertigungen, die reparaturfreundlich, behandlungsarm und gesundheitlich unbedenklich sind. Insbesondere die Verwendung von Stoffen, die die Ozonschicht auflösen, wie PVC und FCKW, sollten vermieden werden. Es sollten ausschließlich nachwachsende Rohstoffe benutzt werden, die recycelt oder umweltfreundlich entsorgt werden können. Recyclingmaterialien sind beispielsweise Holz, Spanplatten aus Alt-Holz, Recycling- Kunststoffe und Recyclingbeton. Gerade Holzprodukte sind klimaneutral, „weil sie beim Wachstum soviel Kohlendioxid aufnehmen, wie später bei der Entsorgung des Materials wieder frei wird.“<sup>65</sup>

---

<sup>62</sup> vgl. Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety/ German Olympic Sports Confederation 2007, 17 ff.

<sup>63</sup> vgl. Bundesamt für Naturschutz/ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit/ Institut für Natursport und Ökologie DSHS 2004, 49 f.

<sup>64</sup> vgl. Bundesamt für Naturschutz/ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit/ Institut für Natursport und Ökologie DSHS 2004, 52 f.

<sup>65</sup> Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety/ German Olympic Sports Confederation 2007, 42

### 3.2.3 Verkehr

Funktional- und Besucherverkehr bei Sportgroßveranstaltungen erzielt ein beachtliches ökologisches Minus. Sowohl der Olympiapark als auch die weiteren Olympiastätten müssen verkehrstechnisch optimal verbunden sein. Für Athleten und für Zuschauer müssen möglichst kurze Wege gewährleistet sein.<sup>66</sup>

Die infrastrukturelle Lösung für das Verkehrsproblem ist laut Schemel offensichtlich: der Veranstalter muss aktiv dafür werben, dass Besucher entweder mit öffentlichen Verkehrsmitteln, auf Fuß- oder Fahrradwegen an den Veranstaltungsort gelangen. Es sollte bereits ein Verkehrsnetz existieren, Busse und Bahnen ausgebaut und der Takt öffentlicher Verkehrsmittel an diesen Tagen verdichtet werden, um den Besucherstrom zu händeln. Es muss ein attraktives Angebot an öffentlichen Verkehrsmitteln geschaffen werden, welches hinsichtlich dem Preis und der Bequemlichkeit mit dem Auto konkurrieren kann. Besonders umweltschonend ist der Einsatz von verbrauchsarmen Pendelbussen mit hohen Abgasstandards. Dafür muss kein Schienennetz extra ausgebaut oder neue Haltestellen errichtet werden.<sup>67</sup> Oftmals ist es auch sinnvoll die Fahrer der öffentlichen Verkehrsmittel zu schulen, um Kraftstoffeinsparungen von bis zu 20% zu bewirken. Ein detailliertes Wegeleitsystem mit internationalen Beschilderungen hilft den Zuschauern unmotorisiert von Bahnhöfen oder Flughäfen zum Veranstaltungsort zu gelangen. Damit Besucher möglichst zügig an ihr Ziel kommen, ist es sinnvoll, mehrsprachige Fahrgastbetreuer zu postieren. Zahlreiche Fahrpläne mit Abfahrt- und Ankunftszeiten, sowie richtungsweisende Beschilderungen können den Fahrgastbetreuern die Arbeit erleichtern. Fuß- und Fahrradwege sollten ausgebaut und -geschildet sein. Für Fahrräder sollten genügend Abstellplätze an den Sportstätten vorhanden sein. So können verkehrsbedingte Treibhausgasemissionen gesenkt und die Anwohner vor einem erhöhten An- und Abreiseverkehr geschont werden. Auch Park + Ride-Parkplätze sind komfortables Angebot, bereits am Stadtrand das Auto stehen zu lassen. So müssen an den Sportstätten selber weniger Parkplätze errichtet werden. Die Besucher die dennoch mit

---

<sup>66</sup> vgl. Bundesamt für Naturschutz/ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit/ Institut für Natursport und Ökologie DSHS 2004, 50 ff.

<sup>67</sup> vgl. Schemel 2001, 208 f.

dem Auto anreisen, können durch Parkleitsysteme auf dem schnellsten Weg an die Sportstätte geführt werden.<sup>68</sup> Es sollte den Besuchern erschwert und verteuert werden die Destination mit Hilfe des motorisierten Individualverkehrs zu erreichen. Es sind besonders zeitliche und finanzielle Anregungen hilfreich, um die Menschen dazu zu bewegen mit öffentlichen Verkehrsmitteln an- und abzureisen.<sup>69</sup>

### 3.2.4 Wasser

Die Erdoberfläche besteht zu 70 Prozent aus Wasser, wovon lediglich drei Prozent Süßwasser sind. Greenpeace hat zu den Olympischen Sommerspielen in Sydney 2000 in einem Bericht herausgefiltert, dass von diesen drei Prozent Süßwasser zwei Drittel entweder aus Eis an den Polarkappen bestehen oder durch Abfall verseucht sind. Lediglich ein Prozent der gesamten Wassermasse auf der Erde ist demnach für Menschen genießbar.<sup>70</sup> Diese Zahlen zeigen, dass Wasser eine wertvolle Ressource ist und Wasser- und Abwassermanagement ein wesentlicher Baustein einer umweltfreundlichen Veranstaltung sein sollte. Insbesondere in sanitären Einrichtungen, in Großküchen und Gastronomie, sowie zur Bewässerung von Grünanlagen und bei der Gebäudereinigung werden erhebliche Wassermengen gebraucht. Toiletten werden mit Chemikalien gereinigt und Abwasser mit Essensresten, Fetten und Spülmittel landet in der Kanalisation.<sup>71</sup> Aber auch bei vielen Sportarten, wie beim Schwimmen oder zur Spielfeldbewässerung, ist Wasser elementar.<sup>72</sup>

Durch die Nutzung von Regen-, Brunnen- und Oberflächenwasser kann wertvolles Trinkwasser eingespart werden. Trinkwassersubstitution ist zwar eine gute Maßnahme, aber generell sollte diese Ressource durch die Reduzierung des Wasserverbrauchs geschont werden. Unter anderem gelingt dies durch eine geringe Abwassermenge. Umweltschonende Sanitäreinrichtungen, wie sparsame Toilettenspülungen und Duschen oder Trockenurinale helfen, den Wasserbedarf gravierend zu dezimieren. Dennoch sollten eine Vielzahl mehr von Möglichkeiten ausgeschöpft werden, um die

---

<sup>68</sup> vgl. Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety/ German Olympic Sports Confederation 2007, 15 ff.

<sup>69</sup> vgl. Heinzel/Zimmermann 1990, 43 f.

<sup>70</sup> vgl. Greenpeace International/Greenpeace Australia Pacific 2000, 55

<sup>71</sup> vgl. Heinzel/Zimmermann 1990, 120 f.

<sup>72</sup> vgl. Chernushenko/van der Kamp/Stubbs 2001, 128 f.

umliegenden Gewässer und das Grundwasser vor Verschmutzungen zu bewahren. Es ist wichtig nur umweltschonende Spül-, Reinigungs- und Desinfektionsmittel zu verwenden, die das Abwasser nicht belasten.<sup>73</sup>

### 3.2.5 Abfall

Abfall ist nicht nur ein technisches, finanzielles und umweltpolitisches Entsorgungsproblem, sondern auch ein Hinweis für vergeudete Ressourcen. Die Fluten von Müll und die unnötige Ressourcenverschwendung sollten vermieden werden, um vermüllten Straßen und Plätzen und überquellenden Mülleimern zu entgehen. Und wenn der Abfall konsequent eingespart wird, muss im Besucherbereich auch weniger Restmüll getrennt werden. Einerseits entsteht genau dort ein erheblicher Teil des Müllbergs: Bei der Verköstigung der Besucher und durch Werbematerial, wie Flyer, Give-Aways und Fanartikel, in den Bereichen, wo sich Besucher aufhalten. Hier entkeimen besonders organische Abfälle und Verpackungsmüll. Andererseits entstehen große Abfallmengen auch in nichtöffentlichen Bereichen, wie in Küchen, Verkaufsständen oder Medieneinrichtungen. In der heutigen technik- und multimediamierten Bevölkerung kann Müll auch vermieden werden, indem an Büromaterial und -ausstattung, wie beispielsweise Papier gespart wird. Alle Informationen, Anfahrtsbeschreibungen, Einladungen oder Anmeldeformulare können auf elektronischem Weg übermittelt werden. Es entstehen aber auch Abfälle durch medizinische Verpflegung und vor bzw. nach den Olympischen Spielen Bau- und Abrissmaterialien.<sup>74</sup>

Eine gewisse Menge an Müll lässt sich nicht vermeiden, so gut das Abfallmanagement auch ist. Aber die Abfalltrennung nach Fraktionen hilft das Müllproblem zu minimieren. Es sollten Sammelsysteme für Biomüll, Leichtverpackungen (grüner Punkt), Papier, Glas und Restmüll justiert werden. So genannte „*Waste Points*“, wie sie vorbildlich bereits bei der FIS Nordischen Ski WM 2005 in Obersdorf verwendet wurden. Die Müllstationen sollten für die Besucher deutlich gekennzeichnet und in ständiger Reichweite platziert werden. Abfall in Großküchen und Gastronomie kann durch verpackungsfreie Systeme bzw. Mehrwegsysteme weitestgehend dezimiert

---

<sup>73</sup> vgl. Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety/ German Olympic Sports Confederation 2007, 17 ff.

<sup>74</sup> vgl. Schemel 2001, 210

werden. Auch Kleinverpackungen sollten vermieden werden: Senf-, Ketchup- und Mayonnaisespender anstelle von kleinen Verpackungstütchen oder Kaffeemilch im Kännchen anstelle von portionierten Kleinverpackungen. Die beste Verpackung ist die, die gleich mitgegessen werden kann, z.B. Bratwurst im Brötchen oder Süßspeisen in Teig. Bepfundete Becher sollten genauso selbstverständlich sein, wie auch Teller und Besteck, welches wieder zurückgegeben werden kann. Das spart Kosten für die Reinigung und die teure Abfuhr und Entsorgung des angesammelten Mülls. Nicht zuletzt schont ein geringer Materialverbrauch beim Bau temporären Bauten die Abfallanhäufung. Die Materialien sollten so gewählt werden, dass die Ausstattung nach der Veranstaltung weiterverwendet, verkauft oder verschenkt werden kann.<sup>75</sup>

### 3.2.6 Klima und Energie

In Stadien und Arenen wird Strom und Wärme, u.a. zum Heizen und Kühlen von Gebäuden, unabkömmlich. Findet der Wettkampf im Freien statt, beschränkt sich der Energiebedarf auf Licht- und Soundsysteme oder Datenverarbeitung. Der Einsatz regenerativer Energie sorgt dafür, dass die Beeinträchtigung der Umwelt möglichst gering entfällt.<sup>76</sup>

Um einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten, ist es notwendig Treibhausgas-Emissionen zu senken und unvermeidbare Emissionen zu kompensieren. Gerade Energie aus fossilen Energieträgern ist schuld am Klimawandel. Senken lassen sich Emissionen beispielsweise durch den Einsatz erneuerbarer Energien, die Steigerung der Energieeffizienz oder durch simples Energiesparen.<sup>77</sup> Wärme lässt sich mit bescheidenden Brennkesseln und Blockheizkraftwerken oder aus Holzhackschnitzel, Solarwärme oder Biogas hervorbringen. Wärmetauscher können einen Großteil der Wärme aus der Umluft zurückholen. Auch eine ordentliche Dämmung hilft Energie einzukesseln. Photovoltaikanlagen oder Wasserkraftwerke können wertvollen Ökostrom produzieren. Generell sollten Elektrogeräte mit

---

<sup>75</sup> vgl. Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety/ German Olympic Sports Confederation 2007, 16 ff.

<sup>76</sup> vgl. Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety/ German Olympic Sports Confederation 2007, 16 ff.

<sup>77</sup> vgl. Bundesamt für Naturschutz/ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit/ Institut für Natursport und Ökologie DSHS 2006, 33 f.

höchster Energieeffizienz-Stufe (in europäischen Räumen ist die höchste Stufe A+++)<sup>78</sup> benutzt werden.

„Auch wenn der Veranstalter vor Ort alle Maßnahmen ausschöpft, um die Emissionen zu minimieren, bleibt in der Klimabilanz ein Minus, denn Flugreisen internationaler Besucher und Teams lassen sich weder einschränken noch vermeiden. Die Lösung dafür: Die unvermeidbaren Treibhausgase durch Klimaschutzprojekte kompensieren.“<sup>79</sup>

Die Fachleute nennen diese Vorgehensweise der Kompensation Klimaneutralität: Die Treibhausgase, die vor Ort verursacht werden, werden an einem anderen Ort auf der Welt in gleicher Menge durch bestimmte Projekte vermieden. Dadurch kommt ein neutrales Ergebnis zustande. Die Projekte sollten nach dem sogenannten Qualitätssiegel „*Gold Standard*“ ausgewählt werden. Ein Siegel, welches hohe Umweltstandards festlegt. Klimaneutralität ist keine banale Sache, denn sie benötigt eine aufwendige Recherche und Vorbereitung.<sup>80</sup> Erstmals gelang die Klimaneutralität in der Welt des Sports bei der Fußball-WM 2006 in Deutschland. Durch Klimaprojekte in Südafrika und Indien, die den „*Gold Standard*“ erfüllen, werden Emissionen durch Treibhausgase der WM innerhalb der nächsten 10 Jahre relativiert. In Indien wird 900 Familien das Kochen durch einfache Biogasanlagen ermöglicht. In Südafrika wird ein neuer Kessel auf einer Zitrusfarm eingesetzt, der statt Kohle umweltfreundliches Sägemehl verfeuert. Dadurch wird in den nächsten Jahren 100.000 Tonnen Kohlendioxid vermieden und die verbrauchte Menge zur WM ausgeglichen.<sup>81</sup>

### 3.3 Indikatoren zur Bewertung des Umweltkonzeptes bei Sportgroßveranstaltungen

Um eine detaillierte und eindeutige Bewertung von Umweltmaßnahmen bei Sportgroßveranstaltungen, wie den Olympischen Spielen, vorzunehmen und mit anderen Sportevents vergleichbar zu machen, ist die Hinzunahme von Umweltindikatoren eine effiziente Vorgehensweise. Indikatoren sind Kennzahlen, die sowohl den aktuellen Istzustand als auch den Sollzustand

---

<sup>78</sup> vgl. Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety/ German Olympic Sports Confederation 2007, 16 ff.

<sup>79</sup> Bundesamt für Naturschutz/ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit/ Institut für Natursport und Ökologie DSHS 2006, 33

<sup>80</sup> vgl. Greenpeace Magazin 2008

<sup>81</sup> vgl. Organisationskomitee FIFA Fußball-Weltmeisterschaft 2006 2004, 84 ff.

anhand einer tragfähigen Datenanlage beschreiben und Entwicklungstrends durch präzise Abschätzungen formalisieren.<sup>82</sup> Sie nützen zur Darstellung und Kennzeichnung des Zustandes der Umwelt und werden in qualitative und quantitative Indikatoren kategorisiert. Zur Bewertung ist es wichtig ausschlaggebende Indikatoren auszuwählen. Dennoch ist nur das Bündel aus Indikatoren aussagekräftig und zeigt Unterschiede zwischen den verglichenen Sportveranstaltungen.<sup>83</sup> Die Wahl der zu überprüfenden Indikatoren richtet sich nach den verfügbaren Erkenntnissen aus der Literatur. Obwohl es die oben genannte Definition besagt, kann in diesem Indikatorensystem kein direkter Sollzustand festgelegt werden, der als Richt- und Vergleichswert hinzugezogen werden kann. Es gibt keine Best-Practice-Beispiele, weil das Thema Umweltschutz bei Sportgroßveranstaltungen in den Anfängen ist und in Zukunft ausbaufähig ist. Das Ausmaß ökologischer Wirkungen hat eine mannigfache Relevanz. Zur Vereinfachung werden in dieser Bachelorarbeit alle Indikatoren gleich gewertet, auch wenn dies nicht mit realen Gegebenheiten übereinstimmt.

Umweltauswirkungen werden durch die Besucher- und Teilnehmerzahl, sowie die Dauer des Events erheblich gelenkt. Sie sind für jeden Indikator und dessen Bewertung ausschlaggebend. Deswegen werden im nachfolgenden Indikatorensystem die Hilfsindikatoren für einen exakten Vergleich herangezogen.<sup>84</sup>

Jüngste Indikatorensysteme, die zur professionellen Bewertung von Umweltbelangen bei Veranstaltungen verwendet werden, sind nicht universal einsetzbar. Zwei gängige Indikatorensysteme werden in der Literatur besonders häufig erwähnt: Zum einen das Olympic Games Global Impact-Projekt (OGGI) des IOC. Zum anderen das Sportevent-Scorecard-Projekt der KTI aus der Schweiz.<sup>85</sup> Das OGGI-Projekt des IOC ist eine standardisierte Methode zur Beobachtung, Messung und Auswertung globaler Auswirkungen, speziell bei Olympischen Spielen. Die Organisatoren der jeweiligen Austragungsstätte müssen innerhalb von elf Jahren zu über 150 ökonomischen, ökologischen und sozialen Indikatoren Daten zusammentragen, um

---

<sup>82</sup> vgl. Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety/ German Olympic Sports Confederation 2007, 40 ff.

<sup>83</sup> vgl. Dreyhaupt/Peine/Wittkämper et. al. 1992, 27 f.

<sup>84</sup> vgl. Gans/Horn/Zemann 2003, 234 f.

<sup>85</sup> vgl. International Olympic Committee 2004, 14 f.



Olympische Spiele miteinander vergleichbar zu machen. Die Studie kam erstmals für die Olympischen Spiele in Peking 2008 zum Einsatz.<sup>86</sup> Die Sportevent-Scorecard wurde in Anlehnung an die Balanced-Scorecard von Robert S. Kaplan und David P. Norton entwickelt.

„In der Sportevent-Scorecard werden die wichtigsten Ergebnisse einer Veranstaltung aus den Bereichen Ökonomie, Ökologie und Soziales zusammengefasst, um so trotz der Unterschiedlichkeit der einzelnen Veranstaltungen zu vergleichbaren Ergebnissen zu kommen.“<sup>87</sup>

Diese Methodik wurde an sieben Sportgroßveranstaltungen angewandt und Schlüsselergebnisse in einer ökonomischen, ökologischen und sozialen Scorecard tabellarisch zusammengefasst.<sup>88</sup> Auf der Grundlage der Indikatorensysteme ist es möglich eine Erfolgskontrolle am Ende der Olympischen Spiele durchzuführen, mit welcher definiert werden kann, welche Ziele erreicht wurden und welche nicht. Dadurch können Sparpotenziale herausgefiltert werden.<sup>89</sup>

Tabelle 1 zeigt die eigens aufgestellten Kategorien und deren einzelnen Indikatoren. Sie besitzen keinen Anspruch auf Vollständigkeit und sind aus der Literaturrecherche entstanden. Der angegebene Literaturverweise fasst die Hauptindikatoren der beiden oben beschriebenen gängigen Indikatorensysteme treffend zusammen. Anhand dieser Indikatoren-Tabelle sollen die Olympischen Sommerspiele in Peking 2008 und London 2012 umweltpolitisch geprüft werden.

---

<sup>86</sup> vgl. International Olympic Committee 2004, 14 ff.

<sup>87</sup> Wilts 2005, 14

<sup>88</sup> vgl. Wilts 2005, 14 ff.

<sup>89</sup> vgl. Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety/ German Olympic Sports Confederation 2007, 40 ff.

Kategorie	Indikatoren	Einheit	Anmerkungen
Hilfs-indikatoren	- Anzahl der Sportler (gesamt) - Anzahl an Besuchern (gesamt) - Dauer der Veranstaltung	- Anzahl - Anzahl - in Tagen	
Planung & Organisation	- Umweltbudget  - Standortwahl - frühzeitige Implementierung des Umweltmanagement-konzepts in die Organisation? - nachhaltige Umweltpolitik vorhanden?	- in Euro	- auch: Gesamtbudget zum prozentualen Vergleich - Berücksichtigung von Naturschutzgebieten und verkehrliche Anbindung
Bauliche Maßnahmen	- zusätzlich bebaute Fläche (Netto-Null-Flächenverbrauch) - Anzahl temporärer Bauten - Baumaterialeinsatz - Entstehung zusätzlicher Grünanlagen - Folgennutzungskonzept vorhanden?	- m <sup>2</sup>  - Anzahl  - Hektar/m <sup>2</sup>	- die Bauten, die wiederverwendet werden können und nicht nach der Veranstaltung entsorgt werden müssen
Verkehr	- Kapazität der Parkplätze - Anzahl des Umweltverbundes (ÖPNV, Reisebus, Fahrrad, zu Fuß) am gesamten An- und Abreiseverkehr - Verbrauch der Fahrzeugflotte der Veranstalter/ für VIP-Transporte - Infrastrukturprojekte vorhanden? - Maßnahmen zur Einschränkung des PKW-Verkehrs vorhanden?	- Anzahl - % der Besucher/Tag  - Liter Benzin bzw. Diesel	-interessant ist vor allem die tägliche Auslastung der Parkplätze    - neue ÖPV- Wege, Ausbau von Fahrrad- und Fußgängerwegen, Abgasnormen etc.
Wasser	- Gesamtwasserverbrauch - Gesamtabwassermenge - Anteil von Regenwasser am Gesamtwasserverbrauch - Wassereffizienzmaßnahmen vorhanden?	- m <sup>3</sup> - Tonnen - %	-möglichst getrennt für Veranstaltungszeitraum sowie vor und nach der Veranstaltung
Abfall	- Gesamtabfallmenge - wiederverwerteter, recycelter und kompostierter Müllanteil - Klimaneutralität-Projekte vorhanden? - Abfallkonzept vorhanden?	- Tonnen - %	- möglichst getrennt für unterschiedliche Bereiche (Zuschauerbereich, Catering, Medien, Organisatoren, temporäre Bauten...)
Klima & Energie	- Gesamtenergieverbrauch - Treibhausgas-Emissionen - Anteil erneuerbarer Energien an der Energieversorgung - Stromverbrauch - Wärmebezug/-erzeugung - Gasverbrauch  - Energieeffizienzkonzept vorhanden?	- GWh - Tonnen - %  - kWh - kWh - kWh oder m <sup>3</sup>	-interessant sind hier auch nachhaltige Bauten zur Energiegewinnung, bspw. Solaranlagen oder Windparks

Tab. 1: Indikatorensystem zur Bewertung des Umweltkonzeptes<sup>90</sup>

<sup>90</sup> eigene Darstellung in Anlehnung an: Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety/ German Olympic Sports Confederation 2007, 70

### 3.4 Umweltschutz & die Olympischen Spiele

„Uniting sport, culture and the environment, the Olympic Games ignite passion and emotion like no other major event on Earth.“<sup>91</sup>

Die ersten Olympischen Spiele der Neuzeit fanden 1896 in Athen statt und dauerten 9 Tage an. 262 Athleten aus 13 Nationen kämpften in 9 Sportarten um 43mal Gold.<sup>92</sup> Erst über 100 Jahre später fanden die ersten Olympischen Sommerspiele statt, bei denen in allen Bereichen der Spiele Umweltvorsorgemaßnahmen getroffen wurden. Deswegen wurden die Spiele 2000 in Sydney auch als „*Green Games*“ deklariert. Sie sollten neue Maßstäbe in Sachen Umweltschutz für künftige Olympische Spiele setzen.<sup>93</sup>

Die Olympische Charta (engl. Olympic Charter) des IOC beinhaltet Maxime zur Organisation und Durchführung der Olympischen Spiele. Sie hat Verfassungscharakter, gilt als Satzung des IOC und beinhaltet Werte, Rechten und Pflichten des Olympismus, die von allen drei Säulen der Olympischen Bewegung zu ehren und zu achten sind. Zu diesen drei Säulen der Olympischen Bewegung gehören das IOC, die Internationalen Sportfachverbände, sowie die jeweiligen Nationalen Olympischen (Organisations-) Komitees.<sup>94</sup> Das IOC eröffnete 1994 die Umwelt zur dritten Dimension der Olympischen Spiele- die ersten beiden sind Sport und Kultur.<sup>95</sup> Dieses ökologische Pflichtbewusstsein, gekoppelt mit entsprechenden Strategien, dient dem pädagogischen und humanitären Zweck.<sup>96</sup> So heißt es in Regel 2 „*Mission and Role of the IOC*“ unter Punkt 13:

„[...] to encourage and support a responsible concern for environmental issues, to promote sustainable development in sport and to require that the Olympic Games are held accordingly.“<sup>97</sup>

Explizit wird hier das Thema Nachhaltigkeit mit seinen drei Komponenten auf die ökologische Nachhaltigkeit reduziert, wodurch der Umweltschutz bei Olympischen Spielen deutlich an Bedeutung gewinnt. Implizit ist der Nachhaltigkeitsbegriff im gesamten, inklusive der ökonomischen Kompo-

---

<sup>91</sup> United Nations Environment Programme 2009, 4

<sup>92</sup> vgl. Olympia-Lexikon o.J.

<sup>93</sup> vgl. Green Games Watch 2000 2003, 2 ff.

<sup>94</sup> vgl. International Olympic Committee 2011, 12 ff.

<sup>95</sup> vgl. Bundesamt für Naturschutz/ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit/ Institut für Natursport und Ökologie DSHS 2006, 8 f.

<sup>96</sup> vgl. International Olympic Committee 2011, 12 ff.

<sup>97</sup> International Olympic Committee 2011, 15

nente und der sozialen Akzeptanz, zu verstehen, was der Begriff „sustainable development“ verdeutlicht. Konkrete Handlungskataloge oder Umweltmaßnahmen sind in der Charta allerdings nicht verankert.<sup>98</sup>

Die „*Olympic Movement's Agenda 21 – sport for sustainable development*“ als weitere Veröffentlichung der Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung (UNCED) in Rio de Janeiro von 1992, greift den Umweltgedanken vertiefend auf und verbindet Handlungsrichtlinien mit erzieherischen Ansprüchen des Olympischen Sports. „*Olympic Movement's Agenda 21*“ appelliert an die Olympische Bewegung sich aktiv an der Nachhaltigkeitsarbeit zu engagieren. Im entsprechenden Handlungsprogramm soll Umweltschutz durch die Verbesserung sozio-ökonomischer Bedingungen gewährleistet werden.<sup>99</sup>

Subsumiert man anhand dieser beiden wichtigsten Publikationen die Rolle der Olympischen Bewegung gegenüber der Umwelt und ihrem Schutz, ergeben sich folgende drei selbstauferlegte Aufgaben: Einen verantwortungsvollen Umgang mit Umweltbelangen durch die strikte Einhaltung gewisser Handlungsrichtlinien bei den Olympischen Spielen, sowie eine erzieherische Aufklärungsarbeit und Vorbildfunktion ggü. der Bevölkerung.

---

<sup>98</sup> vgl. Bundesamt für Naturschutz/ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit/ Institut für Natursport und Ökologie DSHS 2004, 49

<sup>99</sup> vgl. International Olympic Committee/Sport and Environment Commission 1999, 23 ff.

#### 4. Die Olympischen Sommerspiele von Peking 2008

„Běijīng chénggōng le!“ – Beijing (deutsch: Peking) hat gewonnen!

Als das IOC seine Entscheidung am 13. Juli 2001 in Moskau über die Ausrichtung der Olympischen und Paralympischen Sommerspiele 2008 zu Gunsten der chinesischen Stadt Peking mitteilte, feierte ganz China. War doch die Freude der Volksrepublik umso größer, als die Bewerbung um die Austragung der Olympischen Sommerspiele 2000 im Jahr 1993 am mangelnden Umweltkonzept gescheitert war. Dieses Mal machte das chinesische Organisationskomitee BOCOG den Umweltschutz zu einem Kernthema ihrer Bewerbung und behauptete sich final gegen Paris, Toronto, Istanbul und Ōsaka.<sup>100</sup> Dennoch wurde beim IOC im Vorfeld darüber debattiert, ob China als Ausrichtungsland überhaupt geeignet sei. Die autoritäre, kommunistische Führung, „in de[r] die gesellschaftliche Öffnung der wirtschaftlichen weit hinterherhinkt“<sup>101</sup>, ist keinesfalls vorbildlich und gemäß den hehren olympischen Zielen. Kritik erntete China auch auf Grund seiner nicht westlich geprägten Menschenrechte, seiner außenpolitischen Rolle und den damaligen Unruhen in Tibet 2008. Umso deutlicher wollte China die Olympischen Spiele als Schaufenster für die ganze Welt nutzen, um sich als Global Player inklusive seinem Modernisierungskurs der letzten 30 Jahre zu zelebrieren.<sup>102</sup> Kritiker sahen die Intention Chinas lediglich darin, Macht zu demonstrieren und gemeinverständliche Mobilisierungskampagnen im Zeichen der kommunistischen Führung vorzustellen. Das Ziel des IOC bestand darin, China zu einem verantwortungsbewussten Gefährten der Weltgemeinschaft zu machen.<sup>103</sup>

Vom 8. August 2008 bis zum 24. August 2008 fanden dann die offiziellen XXIX. Olympischen Sommerspiele in der chinesischen Hauptstadt Peking statt. Organisationstechnisch liefen die Spiele völlig fehlerlos: Keine Zwischenfälle, eine voluminös inszenierte Eröffnungs- sowie Schlussfeier, hochmodern Infrastruktur, futuristische Wettkampfstätten und die Hilfe von 80.000 freundlichen Volontärs. Das I-Tüpfelchen für die Gastgeber war am Ende der Medaillenspiegel. Mit 100 Medaillen (51 Gold, 21 Silber, 28

---

<sup>100</sup> vgl. Haugen 2003, 7 ff.

<sup>101</sup> Wacker 2008, Editorial

<sup>102</sup> vgl. Wacker 2008, 13

<sup>103</sup> vgl. Fritsche/Sausmikat 2008, 6 ff.

Bronze) übernahmen sie verdient die Führung im Gesamtklassement.<sup>104</sup> Auch in Marketingaktivitäten zeigten sich die Organisatoren von ihrer kreativsten Seite. Das Logo trägt die Bezeichnung *Tanzendes Peking* und ähnelt einem chinesischen Siegel. Vor einem roten Hintergrund steht das kalligraphische Schriftzeichen 京 jing (dt.: Hauptstadt) aus 北京 Bei-jing (dt.: die nördliche Hauptstadt), dargestellt durch einen Olympioniken. Die geöffneten Arme des Athleten sollen Pekings Gastfreundschaft und Offenheit symbolisieren. Das Motto der Spiele „one world, one dream“ (dt.: eine Welt, ein Traum) unterstreicht erneut Pekings Vision.<sup>105</sup>



Abb. 2: Logo der Olympischen Sommerspiele von Peking 2008<sup>106</sup>

Die Volksrepublik hatte nach der ersten fehlgeschlagenen Olympiabewerbung nun grüne Spiele versprochen, nicht nur was Flora und Fauna betrifft, sondern auch was die ökologische Kompetenz bei baulichen Maßnahmen angeht. Wie das Umweltkonzept aussah und was hinsichtlich des Schutzes der Umwelt in Peking getan wurde, wird in den folgenden Unterkapiteln beschrieben.

#### 4.1 Umweltsituation in China

Das rasende Wachstum im Wirtschaftswunderland China entwickelte sich zum Teil auf Kosten der Umwelt. In einem Interview mit DER SPIEGEL 2005 formuliert der Vizeminister der staatlichen Umweltbehörde SEPA China,

<sup>104</sup> vgl. Deutscher Olympischer Sportbund 2008, 5

<sup>105</sup> vgl. Fritsche/Sausmikat 2008, 3 ff.

<sup>106</sup> United Nations Environment Programme 2009

Pan Yue, die desolate Umweltsituation in Bezug auf das Wirtschaftswunder treffend:

“Dieses Wunder ist bald zu Ende, denn die Umwelt hält nicht mehr mit: Auf einem Drittel des chinesischen Territoriums geht saurer Regen nieder, die Hälfte des Wassers unserer sieben größten Flüsse ist völlig unbrauchbar, ein Viertel der Bürger hat keinen Zugang zu sauberem Trinkwasser. Ein Drittel der Städter muss stark verdreckte Luft einatmen, weniger als 20 Prozent des städtischen Mülls werden umweltverträglich entsorgt. Von den zehn am meisten verschmutzten Städten in der Welt liegen fünf in China.“<sup>107</sup>

Die erschwerende Verteilung von ertragreichem Ackerland fordert die Bevölkerung immer wieder erneut heraus. 67 Prozent des chinesischen Territoriums besteht aus Wüste oder Gebirgslandschaft. Im restlichen Territorium, in dem 90 Prozent der Gesamtbevölkerung dicht angesiedelt sind, werden Ressourcen stark belastet. Zum einen durch die dichte Besiedlung, zum anderen weil Böden intensiv für den Ackerbau genutzt werden. Die Zerschlagung der natürlichen Vegetation begünstigt viele Umweltkatastrophen, wie Erosionen der Böden, Desertifikationen oder Überschwemmungen. Erhebliche Luftverschmutzung durch veraltete Industrieanlagen, Kohlekraftwerke und Autoabgase führt dazu, dass 16 der 20 Städte mit der weltweit schlechtesten Luftqualität in China zu finden sind. Kanalisations- und Abwassersysteme befinden sich vielfach in schlechtem Zustand, so dass das Grundwasser in vielen Regionen verschmutzt wird, weil Abwasser unbehandelt auf Felder oder in Gewässer abgeführt wird. Dadurch sind 90 Prozent des Grundwassers in urbanen Gebieten durch gesundheitsgefährdende Schadstoffe belastet. Eine hygienisch bedenkenlose Trinkwasserversorgung kann in vielen Regionen nicht gewährt werden. Auch die Abfallentsorgung ist vor allem in den Städten ein Problem. Nur wenige Städte haben umweltgerechte Müllverbrennungsanlagen oder Mülldeponien. Währenddessen funktioniert das Recyclingsystem, wegen des enormen Ressourcenbedarfs, relativ gut. Recycling in China ist ein profitabler Industriezweig, der in großen Mengen recycelbaren Müll, Metalle oder Elektroschrott aus Nachbarländern importiert.<sup>108</sup>

---

<sup>107</sup> Lorenz 2005, 149

<sup>108</sup> vgl. Sternfeld 2006, 1 f.

Aufgrund der Umweltverschmutzungen macht China einen erheblichen Anteil der globalen CO<sub>2</sub>-Emissionen aus und ist in vielen Gebieten von der globalen Erwärmung betroffen. China ist nach den USA der größte Energieverbraucher. Seit 1990 ist die Nachfrage nach Energie um ca. 70 Prozent gestiegen. Zwei Drittel seiner Energie gewinnt China aus Kohle, was mit der oben genannten Luftverschmutzung einhergeht. Die umweltfreundliche Alternative zur Energiegewinnung aus Erdgas oder anderen regenerativen Energien, wie Windenergie, Wasserkraft oder Biogas, machen lediglich einen Prozentsatz von 11,8 aus.<sup>109</sup>

Diese erschreckenden Fakten zeigen welchem Umweltstress das Land ausgesetzt ist. Ebenfalls erschreckend ist das Ranking der Yale-University auf dem Weltwirtschaftsforum 2005 in Davos. Die Volkswirtschaft China: Mit 1,3 Milliarden Einwohnern das bevölkerungsreichste Land, hinter Russland, USA und Kanada eines der flächenmäßig größten Länder der Welt, mit der am schnellsten wachsenden Wirtschaft, steht bei diesem Umweltreport auf Platz 133 von 146.<sup>110</sup> Das Land steht vor einer umweltpolitischen Herausforderung und bemüht sich mittlerweile um einen systematisierten Umweltschutz. Es sind schärfere Verordnungen und Umweltgesetze verabschiedet worden, die bei Verstößen disziplinarisch geahndet werden. Wälder wurden wieder aufgeforstet, die Wasser- und Luftqualität hat sich mancherorts verbessert und es gibt mehr Naturschutzgebiete. Eine erhebliche Anzahl an Bürgern muss in Zukunft aus den belasteten Städten und Provinzen in andere Gebiete ausgesiedelt werden. Diese Gebiete haben aber keine Kapazität um so viele Menschen aufzunehmen, was dazu führt, dass es ökologische Migranten und Flüchtlinge geben wird. Die Folge wären beachtliche Einbrüche in der Wirtschaft, sozialen Unruhen und bedenkliche Klimaveränderungen. Die Olympischen Spiele haben nationalen Symbolcharakter und bieten eine Chance für das ganze Land sich umweltspezifisch zu verbessern.<sup>111</sup>

---

<sup>109</sup> vgl. Sternfeld 2006, 1 f.

<sup>110</sup> vgl. Yale University/Columbia University 2005, 5

<sup>111</sup> vgl. Lorenz 2005, 149 f.



## 4.2 Analyse des Umweltkonzeptes von BOCOG

Wie allen Austragungsstädten und -ländern ging es auch Peking und China: Das Umweltthema war auch für das Gastgeberland 2008 eine Herausforderung und Opportunität zugleich. Das Organisationskomitee BOCOG und die politische Führungsebene haben nach der Vergabe der Olympischen Sommerspiele ihr vorgestelltes Umweltkonzept weiterentwickelt und Pläne zur Verbesserung des Umweltschutzes ausgearbeitet. Umweltverschmutzung, Ressourceneinsparung und Energieeffizienz sind dabei richtungsweisende Schlagwörter. Es wurde sogar ein spezielles Umweltlogo konzipiert, um die Wichtigkeit des Themas zu unterstreichen.<sup>112</sup> Das grüne Geflecht, aus einer Linie gemalt, sieht aus wie eine dichte Baumkrone oder eine Blume. Unter dem Naturgebilde befindet sich der Mensch. Mensch und Natur repräsentieren eine harmonische Einheit. Das Logo wurde zu kommunikations- und aufklärungszwecken verwendet.<sup>113</sup>



Abb. 3: Umweltlogo von Peking 2008<sup>114</sup>

In den folgenden Kapiteln soll das Umweltkonzept von BOCOG näher untersucht und anhand der in Kapitel 3.3 aufgestellten Indikatoren bewertet werden.

### 4.2.1 Planung und Organisation

Die Planung und Organisation der chinesischen Regierung gemeinsam mit Pekings Organisationskomitee BOCOG enthielt gezielte Programme und

<sup>112</sup> vgl. Greenpeace o.J., 3 ff.

<sup>113</sup> vgl. United Nations Environment Programme 2007, 30

<sup>114</sup> United Nations Environment Programme 2007, 30

Kooperationen mit Wirtschaft und Industrie, um dem Umweltschutz bei den Spielen gerecht zu werden. Für Peking und die gesamte Volksrepublik war es wichtig ein lückenloses Umweltmanagement vorzuweisen und sich der Welt als eine grüne Nation mit grünen Spielen zu präsentieren, wohl auch weil China nicht als eines der umweltfreundlichsten Länder bekannt ist. Das Umweltkonzept zu den Olympischen und Paralympischen Spielen 2008 „*The Green Olympics*“, welches viele Initiativen, Maßnahmen und Bemühungen in Umweltsparten enthielt, hatte primär zum Ziel ein Umweltbewusstsein der chinesischen Gesellschaft zu begünstigen und eine nationale Trendwende im Umweltschutz zu werden. Gerade weil Pekings Bewerbung für die Olympischen und Paralympischen Spiele 2000 am mangelnden Umweltkonzept gescheitert war, wurde in dieser Bewerbung 2001 schon ein weit entwickeltes Umweltkonzept vorgestellt.<sup>115</sup> 2002 präsentierte BOCOG dann ein umfangreiches Environmental Management System (EMS), einen Olympischen Aktionsplan, welcher der internationalen Standardnorm ISO 14001 entsprach. Die Umweltmanagementnorm legt international anerkannte Anforderungen an Umweltmaßnahmen fest. Organisationen und Unternehmen sollen dadurch ihre negativen Auswirkungen auf die Umwelt minimieren.<sup>116</sup>

Die Arbeit des Peking Organisationskomitees war laut Fritsche und Sausmikat durchweg professionell, spezialisiert und flexibel. Neben angesehenen internationalen Kooperationen bestand das 40.000 Mannstarke BOCOG-Team aus einem qualifizierten Fachpersonal, das eine beispielhafte Olympioplanung gewährleistete. Jedem der 37 Olympiaveranstaltungsorte wurde jeweils ein Umweltmanager übertragen. BOCOG akzentuierte in seiner Arbeit die Schlüsselfaktoren Genauigkeit und öffentliche Überwachung. China begründete diese effiziente Arbeitsweise durch die autoritäre Führungsweise der Kommunistischen Partei China.<sup>117</sup>

Peking hat sich die umweltspezifischen Bemühungen einiges kosten lassen. Geplant war ein Budget von umgerechnet 9,3 Millionen Euro im Planungszeitraum bis 2007. Tatsächlich wurden in den Vorbereitungsjahren

---

<sup>115</sup> vgl. Sperl 2008, 7 f.

<sup>116</sup> vgl. United Nations Environment Programme 2007, 40

<sup>117</sup> vgl. Fritsche/Sausmikat 2008, 14

12,01 Millionen Euro für Umweltprojekte ausgegeben.<sup>118</sup> Insgesamt wurden umgerechnet 13,1 Millionen Euro zum Schutz der Umwelt in die Spiele investiert.<sup>119</sup>

#### 4.2.2 bauliche Maßnahmen

Um die Olympischen Spiele auszurichten, muss der Gastgeber enorme Investitionen in infrastrukturelle Projekte erbringen. In Peking wurden zwischen 2003 und 2007 31 Veranstaltungsorte und in den chinesischen Städten Shanghai, Hong Kong, Tianjin, Qingdao, Qinhuangdao und Shenyang nochmals insgesamt sechs Wettkampfstätten für die verschiedensten Sportarten errichtet.<sup>120</sup> Alle Austragungsstätten befinden sich entlang der chinesischen Ostküste bis in den Süden Chinas. Hong Kong liegt mit 1961 km Luftlinie am weitesten von Peking weg.<sup>121</sup>

Von den oben genannten 31 Austragungsorten wurden zwölf völlig neu konstruiert, elf Stadien waren bereits vorhanden und wurden renoviert bzw. aufgerüstet und acht Veranstaltungsstätten sind temporäre Bauten. Das Olympische Dorf, als eine der zwölf neu konstruierten Orte, findet Platz für 16.800 Athleten und Teammitglieder der Nationen. Nach den Olympischen Spielen wurden dort 6.000 Apartments errichtet.<sup>122</sup> Bei der geographischen Auswahl der Austragungsorte wurde darauf geachtet, dass Naturschutzgebiete, Trinkwasserquellen und andere naturgebundene Gebiete nicht durchschnitten oder gar ganz zerstört wurden.<sup>123</sup>

Durch die Verwendung umweltfreundlicher Materialien und Techniken beim Bau des Olympischen Dorfes wurde BOCOG sogar als erstes Olympisches Organisationskomitee mit dem „*Leadership in Energy and Environmental Design*“-Award (LEED) ausgezeichnet. Lobenswert war laut UNEP beispielsweise, dass die für den Bau ausgehobene Erde für die Landschaftarchitektur und bei Baumaßnahmen wiederverwertet wurde. Außerdem wurde in allen Bauphasen auf umweltfreundliche Materialien geachtet,

---

<sup>118</sup> vgl. Greenpeace o.J., 10

<sup>119</sup> vgl. United Nations Environment Programme 2009, 18

<sup>120</sup> vgl. Greenpeace o.J., 10

<sup>121</sup> vgl. China Reiseziel 2012

<sup>122</sup> vgl. Greenpeace o.J., 10

<sup>123</sup> vgl. United Nations Environment Programme 2007, 43

wie beispielsweise formaldehydfreie Holzplatten oder recycelbare Kunststoffwerkstoffe.<sup>124</sup>

Ein umweltfreundliches Paradebeispiel der neu konstruierten Sportstätten ist das Schwimmstadion. Die Fassade besteht aus 3.500 Blasen, die wiederum aus dem recycelbaren, sonnendurchlässigen Kunststoff ETFE gefertigt sind. Dadurch können die Energiekosten um bis zu 30 Prozent gesenkt werden. Des Weiteren können 80 Prozent des Wassers aus den Schwimmbecken im Schwimmstadion selber wiederverwendet werden.<sup>125</sup>

Peking ist weiterhin durch 720 Begrünungsprojekte umweltfreundlicher geworden. Dabei wurden 8.800 Hektar grüne Fläche geschaffen mit insgesamt 30 Millionen Bäumen und 40 Millionen unterschiedlicher Blumen. Die Gesamtgrünfläche Pekings stieg seit der Bewerbung um sieben Prozent auf 43 Prozent an. Eines der größten Grünflächenprojekte ist die 580 Hektar „grüne Lunge“ des Olympischen Dorfes – ein Wald in Form eines Parks, der dank der Olympischen Spiele entstanden ist. Des Weiteren wurden 1.000.000 m<sup>2</sup> Dachfläche bepflanzt.<sup>126</sup>

Die baulichen Maßnahmen wurden auch durch einen Skandal überschattet. The New York Times berichtete Anfang 2008 über den Tod von sechs Wanderarbeitern, die am Bau des Olympia-Stadions, genannt „Vogel-nest“, mitgewirkt hatten. Ihr Tod wurde von der chinesischen Regierung gegenüber der britischen The Sunday Times zuerst verleugnet, später in The New York Times aber revidiert. Währenddessen wurden die Angehörigen mit beachtlichen Summen entschädigt, um Stillschweigen über die Angelegenheit zu bewahren.<sup>127</sup>

#### 4.2.3 Verkehr

Täglich werden in Peking mehr als 1.000 Autos angemeldet, dabei ist es, bei einer Durchschnittsgeschwindigkeit von 12km/h auf Pekings Straßen, nicht sinnvoll ein Auto zu fahren.<sup>128</sup> Im Zeitraum der Olympischen Spiele, haben sich die motorisierten Fahrzeuge in Peking drastisch vermehrt. Nach den offiziellen Schätzungen von Greenpeace zufolge sind im August 2008

---

<sup>124</sup> vgl. United Nations Environment Programme 2009, 95 ff.

<sup>125</sup> vgl. Fritsche/Sausmikat 2008, 14

<sup>126</sup> vgl. United Nations Environment Programme 2009, 62 ff.

<sup>127</sup> vgl. The New York Times 2008

<sup>128</sup> vgl. China Journal 2007, 32

3,35 Millionen Autos in der Stadt.<sup>129</sup> Deshalb wurde im Zuge der Infrastrukturmaßnahmen das Straßennetz Pekings weiter ausgebaut. 77 neue Straßen und Brücken wurden in ganz Peking, insbesondere um das Olympic Green herum, konstruiert. Tageweise wurde ein Fahrverbot ausgesprochen, an dem entweder nur Autos mit geradem oder ungeradem Nummernschild fahren durften.<sup>130</sup>

Um die Luftqualität zu verbessern, legte Peking im Vorfeld Emissionsstandards nach der 2008 aktuellen, europäischen Abgasnorm *EURO IV* für alle Autos in Peking fest – eine der stringentesten Emissionsstandards weltweit. Innerhalb der siebenjährigen Vorbereitungsphase wurde der Emissionsstandard von EURO I auf EURO IV erhöht. Peking ging in diesem Punkt als Vorreiter für alle großen Nationen und als erste chinesische Stadt mit diesen Standards voran. Dadurch sollen etwa 50 Prozent der Emissionen eingespart werden. Der umweltschädliche Schwefel im Treibstoff konnte von EURO I mit 880 ppm zu EURO IV mit 50 ppm über 90 Prozent reduziert werden. Diese Tatsache vermied, dass eine Dunstglocke über der Stadt hing, die es den Sportlern erschwert hätte, ihre Wettkämpfe gesundheitlich unbedenklich auszuführen.<sup>131</sup>

Auch der öffentliche Personentransport wurde umweltfreundlich erweitert, so UNEP. Alle Transportmittel um die Austragungsorte und im Olympischen Dorf fuhren schadstoff- und geräuscharm. 90 Prozent der Busflotte und 70 Prozent der Pekinger Taxis fahren mit umweltfreundlichem Treibstoff. Gemeinsam mit 19.000 anderen umweltfreundlichen betriebenen Bussen, waren speziell 3.759 öffentliche Busse im Einsatz, die mit komprimiertem Erdgas betrieben wurden. Zum olympischen Fuhrpark gehörten auch 800 bis 1000 Elektrobusse. Über 65.000 Taxis wurden auf reinen Treibstoff umgestellt. Um den Bedarf zu decken wurden 292 Auto-gas- bzw. Erdgastankstellen errichtet und weitere 100 Tankstellen mit den umweltfreundlichen Treibstoffalternativen aufgerüstet. Fünf zusätzliche Bahnlinien wurden für die Olympischen Spiele bereitgestellt, darunter eine direkte Verbindung zum Olympiastadion. Die tägliche Kapazität des städtischen Personenbeförderungssystems wurde von 1,3 Millionen Menschen

---

<sup>129</sup> vgl. Greenpeace o.J., 23 f.

<sup>130</sup> vgl. Fritsche/Sausmikat 2008, 42

<sup>131</sup> vgl. United Nations Environment Programme 2009, 44

auf 3,9 Millionen Fahrgästen durch insgesamt acht Bahnlinien erweitert. Öffentlicher Nahverkehr wuchs, durch den Ausbau der Bus-, S- und U-Bahnnetze, auf 19,5 Millionen Menschen pro Tag an. Allein die Bahnstrecke wurde auf 200km fast verdoppelt. Um die Besucher zu bestärken ihre Autos gegen öffentliche Verkehrsmittel zu tauschen, war es möglich mit der Eintrittskarte für Olympische Events den Nah- und Fernverkehr kostenlos, über einen Zeitraum von 51 Tagen ab dem Tag an dem das Olympische Dorf geöffnet wurde, zu nutzen.<sup>132</sup> Die Fahrkartenpreise für den öffentlichen Verkehr wurden vereinheitlicht und um 30 Prozent, verglichen mit anderen chinesischen Großstädten, gesenkt. Park and Ride- Stationen am Stadtrand sollen die Besucher ebenfalls animieren, ihr Auto stehen zu lassen. Außerdem war ein Fahrradbestand von insgesamt 50.000 Fahrrädern an 200 Fahrradmietständen verfügbar.<sup>133</sup>

#### 4.2.4 Wasser

Olympia sollte als Offensive genutzt werden, um Chinas Wassermanagement zu verbessern, so kommunizierte es die Regierung. Peking verankerte in seinen Umweltmaßnahmen das Ab- und Schmutzwassersystem zu verbessern und Maßnahmen gegen die chronische Wasserknappheit einzuplanen. Der Wassermehrbedarf wurde im Vorfeld während den Spielen auf 200 Millionen m<sup>3</sup> geschätzt.<sup>134</sup> Drei große Trinkwasseranlagen wurden aufgerüstet. Über 300 Millionen m<sup>3</sup> Wasser sollten von vier großen Stauseen aus der Region aufbewahrt und in Flüsse nach Peking umgeleitet werden, sodass in den Seen in Peking sauberes Wasser vorherrscht. Aus zwei weiteren Stauseen im nordöstlichen Teil Chinas kamen Wasserressourcen für das Trinkwasser und zur Bewässerung der Landwirtschaft in Peking. Es wurden neue Qualitätsstandards für Trinkwasser eingeführt, die den WHO-Standards entsprechen. 2007 wurde Peking anerkannt, als erste chinesische Stadt, in der es unbedenklich ist aus einem Wasserhahn Wasser zu trinken ohne dieses vorher abzukochen.<sup>135</sup> Außerdem werden Trinkwasserquellen fortlaufend geschützt. Dafür wurden sogar 200 schwer umweltschädliche In-

---

<sup>132</sup> vgl. United Nations Environment Programme 2009, 45 ff.

<sup>133</sup> vgl. Fritsche/Sausmikat 2008, 42

<sup>134</sup> vgl. WirtschaftsWoche 2008

<sup>135</sup> vgl. United Nations Environment Programme 2009, 76 f.

dustrieunternehmen im Einzugsgebiet der Wasserquellen geschlossen.<sup>136</sup> Trotz allen Bemühungen hatte das Wasser einen leicht metallischen Beigeschmack, der durch die Pipelines, durch die das Wasser zum Teil kilometerlang fließt, verursacht wird.<sup>137</sup>

Die optimale Wasserauslastung ist der effektivste Weg, um Wasserbedarf zu reduzieren. Die Abwassermenge während der Spiele wird auf 3,88 Millionen Tonnen geschätzt. Davon sollen 600 Millionen Kubikmeter aufgereinigt und wiederverwendet werden. Die Anzahl der Abwasseranlagen wurde von vier auf neun erhöht. In sechs Sportstätten sind zusätzliche Abwasserrecyclingbehälter eingebaut worden. Hinzu kamen vier Abwasseraufbereitungsanlagen und Pipelines, um das Wasser an seinen Erfüllungsort zu transportieren. Durch die Erweiterung und Verbesserungen der Abwasseraufbereitungsanlagen war es 2008 möglich 92 Prozent des Abwassers zu behandeln.<sup>138</sup>

Wassersparende Techniken, Einrichtungen und Toiletten wurden mit Regenwasser und wiederverwendbaren Systemen versehen. 500 systematische und flächendeckende Regenwasser-Systeme in Wohn- und Industriegebieten sorgten dafür, dass im ganzen olympischen Gebiet Regenwasser gesammelt und zur Landschaftsbewässerung oder zur Toilettenspülung genutzt wurde. Durch diese Maximalkapazität an Regenwasser von 40 Millionen Kubikmeter wurde wertvolles Grundwasser geschont. 15 Veranstaltungsstätten hatten beispielsweise eingebaute Regenwassersammelsysteme, fähig um insgesamt eine Millionen Tonnen Regenwasser aufzufangen. Selbst das Kondenswasser der Klimaanlage in Olympischen Sportstätten wurde gesammelt und wiederverwertet, beispielsweise zur Bewässerung der Grünanlagen.<sup>139</sup>

#### 4.2.5 Abfall

Schon vor der Zusagen der Olympischen und Paralympischen Spiele hat Peking, Berichten von UNEP zufolge, das Abfallmanagement modernisiert. Neue Bestimmungen, politische Rahmenbedingungen, moderne Technologien und Aufklärungskampagnen haben die Einstellung der Bürger zum

---

<sup>136</sup> vgl. Greenpeace o.J., 26 ff.

<sup>137</sup> vgl. United Nations Environment Programme 2009, 77 f.

<sup>138</sup> vgl. United Nations Environment Programme 2009, 77 ff.

<sup>139</sup> vgl. United Nations Environment Programme 2009, 78

Abfallmanagement deutlich gewandelt. Pekings Abfallmanagement hat sich von einem Freiluftlager für jeglichen Müll zu einer systematisierten Mülldeponie geändert. 50 Prozent des Restmülls wurde getrennt gesammelt, wobei von diesem Anteil 30 Prozent recycelt werden konnten. Innerhalb von fünf Jahren zwischen 2003 und 2008 wurden die Anlagen für Abfall von 17 auf 32 fast verdoppelt.<sup>140</sup> Damit war das gesetzte Ziel 2008 insgesamt 15 Müllverwertungsanlagen zu bauen, um 12.500 Tonnen täglich anfallenden Müll abzuwickeln, erreicht. Davon sind drei neue Mülldeponien, zwei Überführungsstationen, sieben umfassende Aufbereitungs- bzw. Kompostieranlagen und drei Müllverbrennungsanlagen gebaut worden. Besonders wichtig ist der Ausbau der Kompostieranlagen gewesen, um Müll zu recyceln und Ressourcen zu schonen.<sup>141</sup>

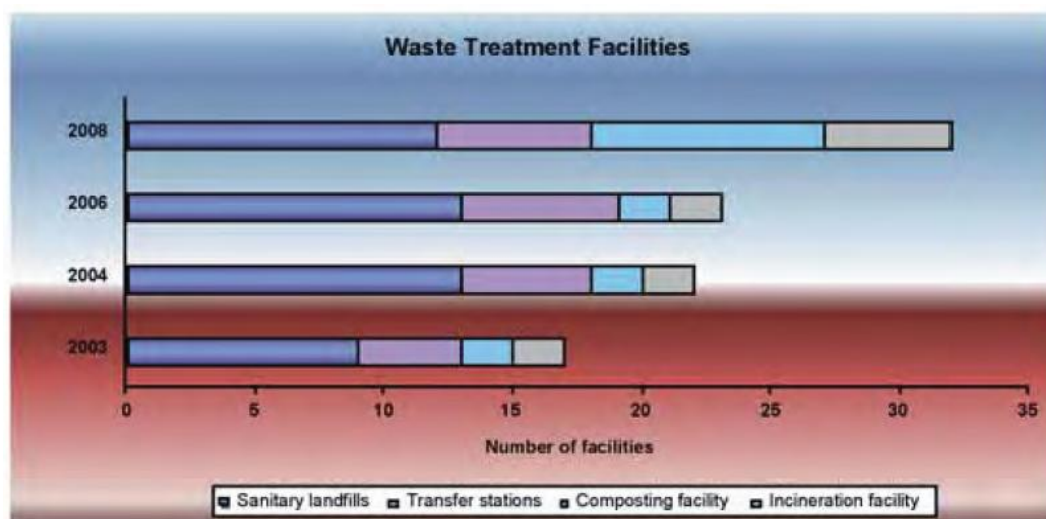


Abb. 4: Abfallmanagement in Peking zwischen 2003 und 2008<sup>142</sup>

Zwei Monate vor Beginn der Olympischen Spiele sprach die Regierung ein Verbot an alle Lebensmittelläden und Shops aus, Plastiktüten für ihre Kunden anzubieten. Diese Strategie half Packmaterial zu reduzieren und die Umwelt zu schonen.<sup>143</sup> Peking hat sich ebenfalls Gedanken darüber gemacht, wie sie radioaktiven Giftmüll oder medizinischen Sonderabfall umweltfreundlich entsorgen können. Dafür wurden acht zertifizierte Sonder-

<sup>140</sup> vgl. United Nations Environment Programme 2009, 83 f.

<sup>141</sup> vgl. Greenpeace o.J., 4 ff.

<sup>142</sup> United Nations Environment Programme 2009, 84

<sup>143</sup> vgl. Greenpeace o.J., 4 ff.



müllanlagen errichtet – zwei für medizinischen Abfall und sechs Anlagen für radioaktiven Giftmüll. Von den 2008 40.000 Tonnen produziertem Giftmüll, wurden 30.000 Tonnen eingäschert, was allerdings auch einen enorme Effekte auf die Luftsituation hatte. 10.000 Tonnen konnten umweltgerecht recycelt werden.<sup>144</sup>

100 Prozent des Mülls in Olympischen Anlagen in Peking wurde getrennt. Von den insgesamt 6.386 Tonnen Abfall konnten 4.688 Tonnen, 73 Prozent des Abfalls, recycelt werden. Selbst die Abfallcontainer in Olympiastädten waren aus biologisch abbaubarem Material. Über die anderen Austragungsorte lagen jedoch laut UNEP keine Werte darüber vor. Das Abfallmanagement soll auch nach Olympia bis 2012 weiter ausgebaut werden, so BOCOG.<sup>145</sup>

#### 4.2.6 Klima und Energie

China hatte sich vor den Spielen vorgenommen die Abhängigkeit des Energielieferanten Kohle zu lösen und aktuelle Energietechniken, anstatt umweltschädlicher fossiler Brennstoffe, einzusetzen. Beispiele sind solarbetriebenes Warmwasser, geothermale Energie und photovoltaischen Anlagen. Um die Verpflichtungen zu erfüllen, leitete die Pekinger Regierung eine stadtweite Grundinstandsetzung der Energiewirtschaft ein, denn parallel zur wachsenden Wirtschaft in Peking, wächst auch der Bedarf an Energie. Seit Beginn der Olympischen Planung setzte China immer mehr auf Erdgas oder pflanzliche Öle, welche bei der Herstellung von Biodiesel benötigt werden. Die Kohleproduktion wurde zwar nicht minimiert, aber sie wurde, trotz wachsender Wirtschaft, nicht weiter ausgebaut. Die bestehenden Kohlekessel wurden konvertiert und mit effizienten Technologien ausgestattet.<sup>146</sup>

---

<sup>144</sup> vgl. United Nations Environment Programme 2009, 85

<sup>145</sup> vgl. United Nations Environment Programme 2009, 85 f.

<sup>146</sup> vgl. United Nations Environment Programme 2009, 54

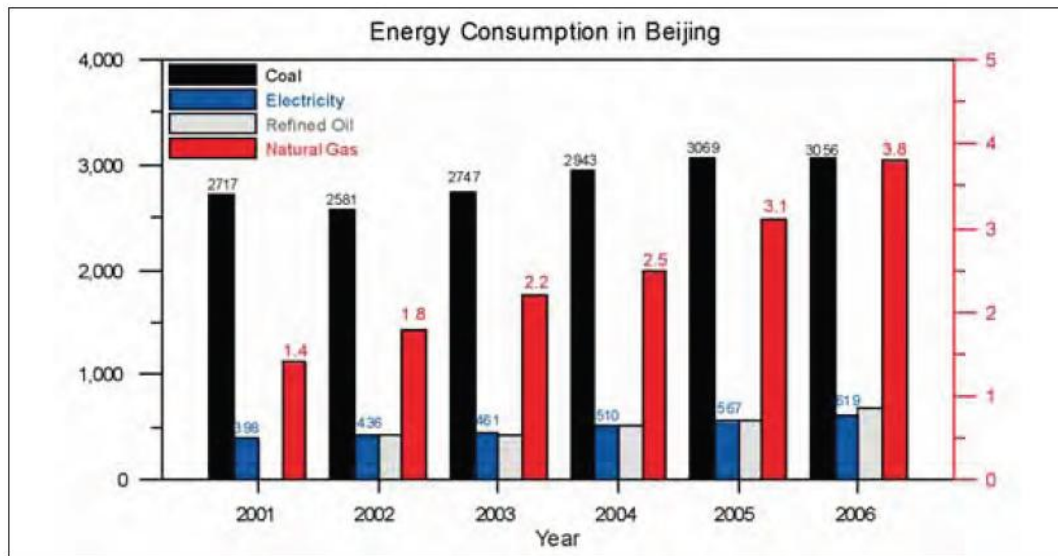


Abb. 5: Energieverbrauch in Peking zwischen 2001 und 2006<sup>147</sup>

In neu gebauten Gebäuden wurden die höchsten Energiestandards implementiert, beispielsweise Heizenergieeinsparungen durch neue Isolations-techniken. Fast alle olympischen Sportstätten und das Olympische Dorf waren mit Photovoltaik-Anlagen ausgestattet. Hinzu kamen solarbetriebene Heizungen und geothermale Heizanlagen. Auch erneuerbare Energie, allen voran die Solarenergie, wurde angewandt. 27 Prozent der insgesamt zwei Millionen olympischen Quadratmeter wurden mit Solarenergie versorgt. Über 120.000 solarbetriebene Straßenlaternen, vorzugsweise um das Olympische Gebiet herum, wurden aufgestellt. Als eine der drittgrößten Windturbinenhersteller, sollten 20 Prozent der benötigten Elektrizität aus Pekings erstem Windpark beschafft werden. Zwei weitere Windparks sollten nachhaltig bis 2010 fertig gebaut sein. Um weitere Energie einzusparen, wurden viele öffentliche Gebäude, Hotels, Restaurants und alle Olympiaanlagen mit über 1,8 Millionen Energiesparlampen ausgestattet. Das spart jährlich 39 Millionen Kilowattstunden an Strom ein.<sup>148</sup>

Über Klimaveränderungen durch Treibhausgasemissionen und die Vermeidungsstrategie wurden wenige Informationen in der Literatur er-

<sup>147</sup> United Nations Environment Programme 2009, 54

<sup>148</sup> vgl. United Nations Environment Programme 2009, 55 ff.

wähnt. Die folgende Abbildung 6 zeigt, in welchen Sektoren die meisten Treibhausgase produziert wurden.<sup>149</sup>

Sources		Emission (1,000 tonnes of Green House Gas)	Percentage in total
Construction of venues		24.0	2.0%
Operation of venues		77.0	6.5%
International flight trips	International spectators	680.0	57.5%
	Media and others	44.5	3.8%
	Athletes, Olympic family	33.6	2.8%
Domestic flight trips		139.0	11.8%
Other domestic trip and in-city trips		29.0	2.5%
Operation of BOCOG		0.4	0.03%
Accommodation		144.0	12.2%
Waste treatment		1.5	0.1%
Torch relay		8.9	0.8%
Total		1,181,900	100%

Abb. 6: Entstehungsquellen von Treibhausgasemissionen durch die Olympischen Spiele 2008<sup>150</sup>

Durch erneuerbare Energien, energieeffiziente Produktionen und weitere umweltfreundliche Maßnahmen konnten allerdings auch 1.182.500 Tonnen an gefährlichen Treibhausgasen vermieden werden. Weit oben auf der Liste steht das Verkehrsmanagement während den Spielen. Dadurch wurden 802.000 Tonnen Treibhausgas eingespart. Bei diesen Angaben zu Treibhausgasemissionen sind allerdings die Paralympischen Spiele nicht inbegriffen.<sup>151</sup>

Selbst die Sponsoren lieferten umweltfreundliche Verbindlichkeiten: Coca Cola's 5.658 gestellte Kühlvorrichtungen und Automaten waren alle frei von umweltschädlichen HFC-Gasen, die ähnlich wie FCKW die Ozonschicht angreifen können. Stattdessen wurden sie mit CO<sub>2</sub> angetrieben. Der Haushaltsgeräteelieferant Haier stattet die Olympischen Spiele u.a. mit Klimaanlage-Prototypen aus die solarzellenbetrieben und ebenfalls frei von HFC waren. Samsung verpflichtete sich ein spezielles Endverbrauchertelefon herzustellen, Modell SGH-F268, welches zu 100 Prozent frei von PVC war. Auch wenn weite Teile der Spiele ozonfreundlich waren, so wurden immer noch Systeme verwendet, wie beispielsweise die eingesetzten Tiefkühlungen der Sponsoren McDonald's und des chinesischen Molkereige-

<sup>149</sup> vgl. United Nations Environment Programme 2009, 107 f.

<sup>150</sup> United Nations Environment Programme 2009, 107

<sup>151</sup> vgl. United Nations Environment Programme 2009, 107 f.

werbe Yili Group, die mit ozonschädlichen Systemen arbeiteten und HFC enthielten. Die Produkte der Elektronik-Sponsoren Panasonic und Lenovo waren nicht frei von PVC und anderen giftigen Substanzen.<sup>152</sup>

### 4.3 Fazit

BOCOG und die kommunale Regierung von Peking haben außerordentliche Ergebnisse bilanziert und ein positives Erbe für die Stadt hinterlassen. Peking hat die Umweltmaßnahmen nach Athen 2004 erweitert und die Olympischen Spiele als eine Chance genutzt, um die Infrastruktur zu verbessern, als auch führende Energietechnologien in den Austragungsorten zu integrieren. Viele der ambitionierten Umweltinitiativen, die Peking durch die Spiele ins Leben gerufen hat, haben eine Vorbildfunktion für andere chinesische Städte, so das Fazit von Greenpeace.<sup>153</sup> UNEP meint, dass die Volksrepublik China in der siebenjährigen Olympiaplanungsphase umwelttechnisch sehr weit gekommen ist. Viele umweltfreundliche Langzeit-Maßnahmen und Techniken haben sich nachhaltig bewährt und wurden beibehalten, wie beispielsweise das tageweise Fahrverbot für Autos oder zwei weitere Windparks, die erst nach den Spielen 2010 fertiggestellt wurden. Die meisten Austragungsorte wurden nach den Olympischen Spielen als Trainingseinrichtung für Vereine oder für nationale und internationale Sportveranstaltungen und anderen öffentlichen Veranstaltungen genutzt.<sup>154</sup>

Dennoch wurden einige Chancen nicht genutzt. Das Ergebnis ist teilweise schwer zu quantifizieren, weil es keinen umweltvorbildlichen Fußabdruck gibt, an dem man die Leistungen während und nach den Spielen beurteilen könnte. Es mangelte vor allem an einer begrenzten Transparenz und umfangreichen analytischen Daten.<sup>155</sup> Die recherchierten Reporte und Berichte haben zum Teil sehr umfangreiche Informationen geliefert, aber totale Zahlen, wie beispielsweise den Gesamtbedarf von Wasser oder Energie, ließen sich entweder nur teilweise oder gar nicht finden. Außerdem wurde die mangelnde Kooperation mit Non-Governmental Organisationen (NGO's) seitens des IOC kritisiert. Erst seit 2006 arbeitete BOCOG mit

---

<sup>152</sup> vgl. Greenpeace o.J., 4 ff.

<sup>153</sup> vgl. Greenpeace o.J., 4

<sup>154</sup> vgl. United Nations Environment Programme 2009, 43 ff.

<sup>155</sup> vgl. Ping 2008, 102

NGO's zusammen, zu diesem Zeitpunkt waren alle Richtlinien und Ziele bereits bestimmt und die meisten Sportstätten fertiggestellt.<sup>156</sup>

Die kritische Frage, die UNEP in einer Publikationen stellt, ist, ob die Ziele auch realistisch gesetzt wurden. Oder wurden sie bewusst heruntergeschraubt, um eine positiven Bilanz der Spiele zu bewirken? Maßnahmen zu schaffen, wie beispielsweise Mülldeponien zu bauen, sind zwar sinnvoll, aber langfristig muss sich an der Quelle, ergo am Verhalten der Menschen etwas ändern. Es muss beispielsweise weniger Müll produziert werden, damit die Anzahl der Mülldeponien erst gar nicht aufgestockt werden muss. Hier muss die Regierung eingreifen und mehr Anreize einer wirtschaftlichen Beteiligung, bessere Aufklärung in der Bevölkerung und ein genaueres Bewertungsverfahren zu Kontrollmaßnahmen bieten.<sup>157</sup>

Und was ist heute aus der Olympiastadt Peking geworden? *The Wall Street Journal* zeigte im Juli 2012 in einer Fotostrecke, wie es vier Jahre nach Olympia aussieht: Die Plätze, an denen Olympiabauten abgerissen wurden, liegen teilweise brach. Wegen einer Überkapazität stehen die anderen Sportstadien in Konkurrenz miteinander und sind zum Teil ungenutzt. Gewässer werden nicht gepflegt und trocknen aus.<sup>158</sup>

---

<sup>156</sup> vgl. United Nations Environment Programme 2009, 121 f.

<sup>157</sup> vgl. United Nations Environment Programme 2009, 99

<sup>158</sup> vgl. The Wall Street Journal 2012

## 5. Die Olympischen Sommerspiele von London 2012

London ist, nach 1908 und 1948, 2012 zum dritten Mal Austragungsort der Olympischen Sommerspiele als erste und einzige Stadt weltweit. IOC-Präsident Jacques Rogge gab am 06. Juli 2005 in Singapur bekannt, dass die Olympischen und Paralympischen Sommerspiele 2012 von der britischen Hauptstadt ausgetragen werden. London setzte sich mit seiner Kandidatur gegen Paris, New York, Madrid und Moskau durch.<sup>159</sup> Die Freude über die Ausrichtung weilte nicht lange, denn einen Tag nach der Bekanntgabe wurde die Stadt durch schwere Terroranschläge in Londons öffentlichem Nahverkehr von islamistischen Selbstmordattentätern getroffen. Dabei wurden 56 Menschen getötet und über 700 Menschen zum Teil schwer verletzt.<sup>160</sup>

Vom 27. Juli bis zum 12. August 2012 fanden die offiziellen XXX. Olympischen Sommerspiele in der britischen Hauptstadt London statt. Allerdings starteten aus Zeitgründen die Vorrundenspiele im Fußball Frauen und Männer bereits am 25./26. Juli 2012. London bot der Welt ein sportliches Spektakel mit bester Stimmung und „hohem Sympathiefaktor“<sup>161</sup>, so beschrieb Focus Online die Spiele. Eine schillernde Eröffnungsfeier im großen britischen Stil, „ein begeistertes Sportpublikum [...], gefeierte Trendsportarten, Rekord-Präsenz in den sozialen Medien und ein einzigartiges Nachhaltigkeitskonzept dienen als Wegweiser für die Zukunft.“<sup>162</sup> Die Planung der Olympischen Spiele erwies sich als voller Erfolg.<sup>163</sup>

Die Marketingaktivitäten bei der Logogestaltung stießen bei der Bevölkerung nicht auf Anklang. Das Logo zeigt in abstrakter Darstellung die Zahl 2012 aufgeteilt in zwei Reihen mit je zwei gezackten Zahlen. Das Wort London ist in die obere Zwei und die Olympischen Ringe in die Null eingebettet. In der Farbgestaltung war das Logo flexibel und anpassungsfähig je nach Verwendungsart und Corporate Design der Sponsoren. Den finalen Entwurf ließ sich das Londoner Organisationskomitee LOCOG umgerechnet fast 495.000 Euro kosten. Die Zielgruppe war allerdings klar definiert: es sollten vor allem junge Leute mit dem modernen, zeitlosen und gewagten

<sup>159</sup> vgl. Deutscher Olympischer Sportbund 2011

<sup>160</sup> vgl. Spiegel Online 2005

<sup>161</sup> Focus Online 2012, 1

<sup>162</sup> Focus Online 2012, 1

<sup>163</sup> vgl. LOCOG 2012c

Design angesprochen werden.<sup>164</sup> Passend dazu hieß das Motto „*Inspire a Generation*“ (dt.: Inspiriere eine Generation).<sup>165</sup>

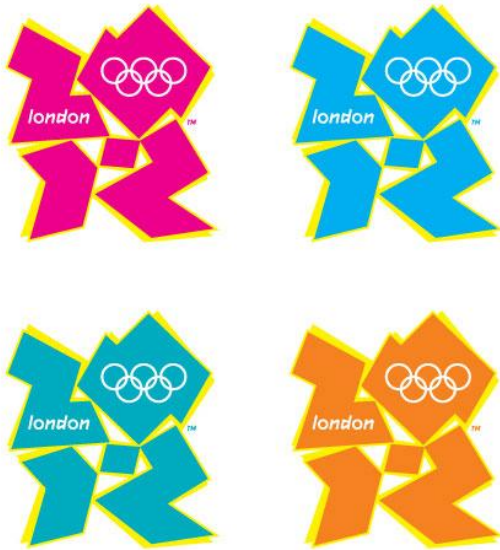


Abb. 7: Logo der Olympischen Sommerspiele von London 2012 in unterschiedlichen Farben<sup>166</sup>

Das Organisationskomitee selber titulierte seine Spiele als die ersten nachhaltigen Spiele und die grünen Spiele in der Olympischen Geschichte.<sup>167</sup> Ob das Umweltkonzept von LOCOG auf einem hohen Niveau organisiert wurde, wird in den folgenden Unterkapiteln anhand der vorhandenen Literatur näher beleuchtet.

### 5.1 Umweltsituation in Großbritannien

In Großbritannien wurden bereits seit Mitte des 19. Jahrhunderts Umweltmaßnahmen getroffen, die Vorbildcharakter für andere Länder hatten. Diese Stellung setzte sich bis ins 20. Jahrhundert fort, sodass Großbritannien 1970 eines der ersten Länder mit einem Umweltministerium war und 1973 die erste umweltpolitische Partei Europas gegründet wurde. Erst in den 80ern als Margaret Thatcher Premierministerin Englands wurde, wurde das

<sup>164</sup> vgl. BBC Sport 2007

<sup>165</sup> vgl. LOCOG 2012c

<sup>166</sup> BBC Sport 2007

<sup>167</sup> vgl. Deutscher Olympischer Sportbund 2011

positive Image entkräftet. „*The dirty man of Europe*“ wurde Großbritannien fortan genannt. Thatchers konservative Revolution erachtete Umweltthemen „als Einschränkung des freien Marktes und zeichnete sich besonderes durch zähen Widerstand gegen eine europäische Umweltgesetzgebung aus.“<sup>168</sup> Dank unzähliger umweltpolitisch-orientierten Interessengruppen, die allesamt Lobbyarbeit betrieben und grüne Projekte in England etablierten, wurde der Landschafts- und Naturschutz immer stark in der Gesellschaft polarisiert. In den 90er Jahren waren Umweltthemen und deren Parteien vom Grad des gesellschaftlichen Interesses und vom Konjunkturzyklus abhängig. Gab es einen wirtschaftlichen Aufschwung und geringe Arbeitslosigkeit, gewannen auch Umweltthemen an Bedeutung. Geriet Großbritannien wirtschaftlich in eine Rezession, verschwanden Umweltthemen von der politischen Tagesordnung. Oftmals lösten wirtschaftliche Veränderungen gleichzeitig auch umweltpolitische Probleme. Die Umstellung von Kohle- zu Gasheizungen aus rein wirtschaftspolitischen Gründen schaffte den berüchtigten Londoner-Smog ab. Die in den 70er Jahren vorkommenden Öle und Gase der Nordsee machten einen Ausbau der Kernenergie nicht notwendig und ersparte Großbritannien Konflikte über Atomenergie. Durch die Deindustrialisierung in den 80er Jahren schlossen viele industrielle Unternehmen, die maßgeblich an Wasser- und Luftverschmutzungen beteiligt waren, ihre Anlagen. In den 90er Jahren gründeten sich in Großbritannien private Stromversorger, die von Kohle- auf Gaskraftwerke umstellten und wiederum einen letztlich unbeabsichtigten Umweltbonus erbrachten.<sup>169</sup> Umweltthemen, wie Luftverschmutzung, Bildung von Smog durch Autoabgase oder Trockenperioden sind auch heute Themen, die in Großbritannien ein Problem darstellen und diskutiert werden.<sup>170</sup>

Dennoch ist die Umweltsituation laut einem Zeitungsartikel im September 2012 in der Zeit Online alles andere als besorgniserregend. London gilt mit 39 Prozent grüner Stadtfläche als eine der grünsten Städte Europas.<sup>171</sup> Gleichzeitig ist London aber auch eine der Hauptstädte Europas mit der erheblichsten Luftverschmutzung.<sup>172</sup>

---

<sup>168</sup> Rohe/Volle 1999, 588

<sup>169</sup> vgl. Rohe/Volle 1999, 588 ff.

<sup>170</sup> vgl. energie-tipp.de 2012

<sup>171</sup> vgl. Zeit Online 2012b, 2

<sup>172</sup> vgl. energie-tipp.de 2012



Im Ranking der Yale-University auf dem Weltwirtschaftsforum 2005 in Davos landete Großbritannien mit seinen 60,5 Millionen Einwohnern, (davon leben im Großraum London beachtliche 8,2 Millionen Briten) im oberen Mittelfeld auf Platz 65 von 146.<sup>173</sup>

## 5.2 Analyse des Umweltkonzeptes von LOCOG

LOCOG titulierte seine Spiele als die ersten nachhaltigen und grünsten Olympischen und Paralympischen Spiele in der Olympischen Geschichte. Die Spiele sollten als Gradmesser für die Vereinigung vom Olympischen Gedanken und Nachhaltigkeit fungieren. Die letzten sieben Vorbereitungs-jahre legte LOCOG mit seinen Maßnahmen den Fokus darauf sofortige und dauerhafte Auswirkungen auf die Umwelt zu nehmen. Ein speziell entwickelten Umwelt-Logo wurde nicht konzipiert. Im November 2012 gewann Olympia 2012 dann selber Gold. Für das Engagement wurden die Spiele mit dem 6. International Sports Event Management- Award in der Kategorie „Environment and Sustainability“ ausgezeichnet.<sup>174</sup> In den folgenden Kapiteln soll das Umweltkonzept von LOCOG näher untersucht und anhand der in Kapitel 3.3 aufgestellten Indikatoren bewertet werden.

### 5.2.1 Planung und Organisation

Nachhaltigkeit war eine Leitkomponente bei LOCOGs Bewerbung um die Olympischen Spiele 2012.<sup>175</sup> In gemeinsamer Partnerschaft mit dem sozialen Unternehmen BioRegional und der Naturschutzorganisation WWF etablierte LOCOG den Umweltmasterplan „Towards a One Planet 2012“. Außerdem wurde die Commission for a Sustainable London 2012 (CSL) gegründet, die die nachhaltige Performance der Maßnahmen beurteilte und dazu Publikationen veröffentlichte. Auch die Olympic Delivery Authority (ODA) entwickelte gemeinsam mit LOCOG eine „*Sustainable Development Strategy*“, um alle Nachhaltigkeitsziele zu verwirklichen. Durch diese detailreiche Planung und Mitwirkung verschiedenster Interessengruppen wurden viele der gesetzten Umweltziele sogar vor oder während der Spiele übertroffen. Unzählige Strategien, Richtlinien und Maßnahmenpläne, die

---

<sup>173</sup> vgl. Yale University/Columbia University 2005, 4

<sup>174</sup> vgl. LOCOG 2012c, 10

<sup>175</sup> vgl. Deutscher Olympischer Sportbund 2011

zum Teil in der Gegenwart bei anderen Veranstaltungen getestet wurden, machten dieses positive Ergebnis möglich.<sup>176</sup>

Bei der Standortwahl der Sportstätten achtete das Londoner Organisationskomitee besonders darauf, dass die Stadien in unmittelbarer Nähe vom großen Olympiastadion und dem Olympischen Dorf postiert wurden. 80 Prozent der Wettkampfstätten lagen mit einer Laufentfernung von 20 Minuten in der näheren Umgebung des Olympischen Dorfes. Nur die Ruderwettbewerbe wurden im 56 Kilometer weiten Eaton und die Segelwettbewerbe im 200 Kilometer entfernten Weymouth ausgetragen.<sup>177</sup> Auf dem folgenden Stadtplan des Olympischen Parks lässt sich die gute Erreichbarkeit zwischen den einzelnen Sportstätten erkennen.

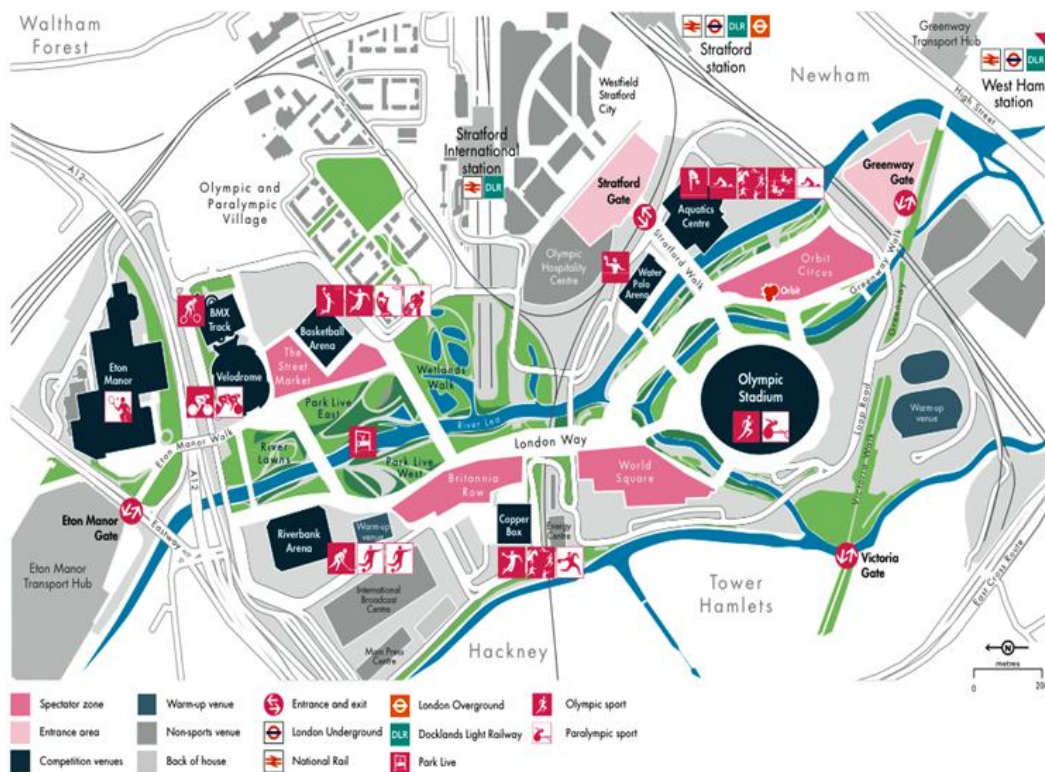


Abb. 8: Stadtplan des Londoner Olympia Parks<sup>178</sup>

Implizit wurde bei der Planung der Standorte für die Sportstätten darauf geachtet, dass bestehende Baracken saniert oder eine Fläche ausgesucht

<sup>176</sup> vgl. LOCOG 2012a, 26 ff.

<sup>177</sup> vgl. Deutscher Olympischer Sportbund 2011

<sup>178</sup> Olympic Delivery Authority 2012, 12 f.

wurde, die besonders verschmutzt war oder still lag. Auf diesen Industriebrachen mussten viele stillgelegte Gebäude zuerst abgerissen werden. Dennoch wurden 99 Prozent der 61.000 Tonnen abgerissener Materialien zurückgewonnen und im neuen Bauprozess weiterverarbeitet.<sup>179</sup>

### 5.2.2 Bauliche Maßnahmen

Alle Austragungsstätten und das Olympische Dorf wurden erfolgreich nach den höchsten Nachhaltigkeitsstandards konstruiert, so die ODA. Der Olympiapark im Osten von London wurde mit insgesamt neun Sportstätten und dem Olympischen Dorf neu konstruiert. Die Sportstätten lagen alle zwischen einem und sechs Kilometer entfernt vom Olympiastadion und sind zu Fuß erreichbar. Von diesen neun Sportstätten sind zwei temporäre Bauten. Weitere 13 Sportstätten lagen außerhalb des Olympia Parks, aber mit maximal 16 Kilometer Entfernung zum Olympischen Dorf immer noch in guter Reichweite. Davon wurden zwölf Gebäude umgebaut und ein Gebäude für die Paralympischen Spiele neu gebaut. Unter den umgebauten Sportstätten findet sich beispielsweise das berühmte Tennisstadion Wimbledon oder die bekannte Wembley Arena. Weitere elf Olympiastätten lagen außerhalb Londons in benachbarten Städten, die meisten davon waren bestehende Gebäude.<sup>180</sup> Das Olympische Dorf, als erste ökologische Siedlung in London, beherbergte während der Spiele 17.320 Athleten und Offizielle aus 205 Nationen aus aller Welt.<sup>181</sup>

Beim Bau aller Sportstätten wurde besonders darauf geachtet bereits bestehende Materialien zu verwenden. So wurde das Dach des Olympiastadions beispielsweise aus übriggebliebenen Gaspipelines erbaut und der verwendete Baustoff konnte mit 40 Prozent weniger CO<sub>2</sub>-Emissionen erzeugt werden.<sup>182</sup> 99 Prozent des Baumaterials, welches bei der Konstruktion des Olympia Parks verwendet wurde, kann wiederverwertet werden. Bei der Beschaffung von Holzprodukten wurde auf eine 100 prozentige FSC- Zertifizierung geachtet.<sup>183</sup> Forest Stewardship Council (FSC) ist eine Non-Profit Organisation, die zur Sicherung der Nachhaltigkeit im Forstbetrieb gegrün-

---

<sup>179</sup> vgl. LOCOG 2012c, 2

<sup>180</sup> vgl. Olympic Delivery Authority 2012, 14 ff.

<sup>181</sup> vgl. Deutscher Olympischer Sportbund 2011

<sup>182</sup> vgl. stern.de 2012

<sup>183</sup> vgl. Commission for a Sustainable London 2012, 28

det wurde.<sup>184</sup> Und auch die Verwendung der anderen Baumaterialien entsprach der internationalen Standardnorm ISO 14001.<sup>185</sup>

Beim Bau der Olympia Park-Anlage wurde eine heruntergekommene Industriebrache in einen der größten städtischen Parks Londons verwandelt. Auf einem verwahrlosten Bruchstück Erde wurden dank der Olympischen Spiele auf 100 Hektar 4.000 Bäume, 74.000 Pflanzen, 60.000 Blumenzwiebeln und 240.000 Sumpf-Gräser gepflanzt. Auf einer 45 Hektar großen Fläche wurde ein neuer Lebensraum für Wildtiere geschaffen, inklusive Graslandschaften, Teichen und Seen, Waldgebieten und Brutstädte für die neu beherbergten Tiere.<sup>186</sup> Auch die Wasserwege die charakteristisch für den Olympiapark sind, wurden gereinigt und die Wasserqualität konnte verbessert werden. 60.000 Tonnen Schlick, Schotter, Bauschutt und sonstiger Müll wurde aus dem Gewässer gefischt. Außerdem wurden Flussufermauern repariert, die den Lebensraum der Wassertiere vor Booten und anderen Wasserfahrzeugen schützt.<sup>187</sup> 80 Prozent (zwei Millionen Tonnen) des beim Bau ausgehobenen, kontaminierten Erdbodens wurde beim Bau der Sportstätten wiederverwendet, sodass Materialien eingespart werden konnten.<sup>188</sup>

### 5.2.3 Verkehr

Eine der größten Herausforderungen für London lag darin, dass Zuschauer, Mitarbeiter und andere Mitwirkende schnell, sicher und nachhaltig zu den jeweiligen Olympiastätten kamen. Londons Verkehrsmanagement funktionierte während der Spiele brillant. Die Stadt ließ sich die Ausbesserung und Entwicklung der Transportwege insgesamt ca. 22,9 Milliarden Euro kosten. Rund 8,8 Milliarden Euro allein für die Verbesserung des städtischen Schienenverkehrs vor allem im Olympischen Park und zwischen den vier Flughäfen und der Innenstadt Londons. Insgesamt 82 Kilometer Bahnstrecke wurde errichtet. Das „*London 2012 Active Travel Programme*“ und die Kampagne „*Get Ahead of the Games*“ förderten vor allem, dass Zuschauer zu den jeweiligen Orten entweder zu Fuß, mit dem Fahrrad oder mit öffent-

---

<sup>184</sup> vgl. Forest Stewardship Council International Center 2012

<sup>185</sup> vgl. LOCOG 2012a, 41 f.

<sup>186</sup> vgl. LOCOG 2010, 4 ff.

<sup>187</sup> vgl. LOCOG 2010, 16

<sup>188</sup> vgl. LOCOG 2012a, 47

lichen Verkehrsmitteln gelangten. Selbst Mitarbeiter, Freiwillige und Sponsoren fuhren mit öffentlichen Verkehrsmitteln an den Veranstaltungstagen zu den Sportstätten. Im Olympischen Park wurden acht Fußgänger- und Fahrradzonen auf einer Strecke von über 75km ausgebaut. Diese Maßnahme schloss eine informative Homepage, öffentliche Werbung und 227 zusätzliche Ausschilderungen ein. Außerdem wurden alleine um den Olympischen Park rund 18.800 Fahrradparkplätze errichtet. Um den Zuschauern bei ihren Verkehrsmöglichkeiten oder bei Wegweisungen zu helfen, gab es sogenannte „Travel Ambassadors“, die sich an bestimmten Verkehrsstationen postierten. An allen Austragungsorten waren ausreichende Parkmöglichkeiten für die Fahrräder gegeben.<sup>189</sup>

Auch der öffentliche Nahverkehr lief laut CSL reibungslos ab. 86 Prozent der Besucher nahmen die U-Bahn, um an die Sportstätte zu gelangen. Niemals zuvor benutzten so viele Olympia-Besucher öffentliche Verkehrsmittel. Zuschauer hatten die Möglichkeit mit ihrer Eintrittskarte den ganzen Tag öffentliche Verkehrsmittel zu nutzen. Auch der Einsatz von Seilbahnen, Bussen und Reisebussen und der Shuttle-Service via Wassertransport waren sehr beliebt. Viele Freiwillige wurden im Verkehrsmanagement eingesetzt, um den Weg zu weisen oder andere Auskünfte zu geben. Besondere Transportmöglichkeiten für behinderte Menschen gewährleisteten vor allem bei den Paralympics eine sichere Reise.<sup>190</sup>

Der Sponsor BMW Group transportierte Athleten, Journalisten und andere Beteiligte in 3.890 schadstoffarmen Hybrid-, Elektrik- oder Stickoxid-Limousinen durch London. Oftmals stand der Fuhrpark allerdings still. Das Transportmanagement durch öffentliche Verkehrsmittel war perfekt organisiert, dass selbst die Prominenten aus Zeitgründen die U- oder S-Bahn bevorzugten. Rund um die Sportstätten waren 30.000 Parkplätze eingerichtet wurden. Sie dienten als Park-and-Ride Parkplätze und befanden sich in unmittelbarer Nähe der Sportstätten. Mit Bussen wurden die Zuschauer vom Parkplatz direkt bis vor die Tür der Olympiastätten gefahren.<sup>191</sup>

---

<sup>189</sup> vgl. LOCOG 2012c, 35 f.

<sup>190</sup> vgl. Commission for a Sustainable London 2012, 38 f.

<sup>191</sup> vgl. LOCOG 2012c, 37 ff.

### 5.2.4 Wasser

Das Ziel war den Trinkwasserverbrauch in den Sportstätten um 40 Prozent zu minimieren. Ein effizientes Wassermanagement beinhaltete nicht nur die Reduzierung des Wasserverbrauchs von 16.600m<sup>3</sup> sondern gleichzeitig die Substitution durch aufbereitetes Nichttrinkwasser. Hier wurde vor allem Regen- und Brauchwasser in Regenbecken gesammelt und mit Filteranlagen aufbereitet. Dafür wurde das größte Wasserversorgungsnetz für Nichttrinkwasser in ganz Großbritannien im Olympischen Park installiert. Das Abwasser wurde dort aufbereitet und als Toilettenwasser, zur Bewässerung und als Industrierwasser zur Energieherstellung wiederverwendet.<sup>192</sup>

### 5.2.5 Abfall

Die Olympischen Spiele in London waren die ersten „Zero Waste Games“. LOCOG und seine Partner und Sponsoren wollten ein exemplarisches Ressourcenmanagement demonstrieren und eine langfristige Veränderung durch nachhaltiges Verhalten in der Bevölkerung anpreisen. Um langfristig die Umwelt zu schützen, musste nach LOCOGs Vision, der Müll reduziert werden, denn Müllentsorgung produziert wiederum giftige Gase, die die Ozonschicht angreifen. Dennoch bleibt immer ein Restanteil an Müll, der weder wiederverwendet noch recycelt werden kann. An den Olympischen Spielen war das Ziel geknüpft diesen Anteil so gering wie möglich zu halten.<sup>193</sup>

Aller Müll wurde die gesamten Spiele über als potenzielle Ressource gesehen. Dadurch wurden 82 Prozent des entstandenen Mülls recycelt, kompostiert und wiederverwertet. Es wurde strengstens genau auf recycelbare Verpackungen geachtet und auf eine strikte Mülltrennung in Zuschauerbereichen und Gastronomie. Eine extra Einrichtung für Abfalltrennung machte das Abfallmanagement nahezu perfekt.<sup>194</sup>

Auf dem gesamten Olympiagelände und in allen Sportstätten war ein Sammelsystem mit drei verschiedenen Abfallbehältern aufgestellt. Getrennt wurde in diesen Systemen recycelbarer Müll, Restmüll und kompostierbarer Abfall. Die Abfallbehälter wurden farblich unterschiedlich gestaltet und

---

<sup>192</sup> vgl. LOCOG 2012a, 36 ff.

<sup>193</sup> vgl. LOCOG 2012b, 7

<sup>194</sup> vgl. LOCOG 2012c, 27

jeder Abfalleimer war unterschiedlich groß. Um es den Zuschauer einfacher zu machen, ihren Müll zu trennen, wurde sämtliche Verpackung farblich codiert. So wusste Jeder in welchen passenden Abfalleimer der Müll geschmissen werden musste. In den Olympischen Stätten wurden viele Getränke und Speisen in recycelbaren oder kompostierbaren Verpackungen verkauft und Flugblätter waren aus Öko-Papier. Jeder Abfall wurde als potenzielle natürliche Ressource gesehen und zuerst in Einrichtungen gebracht, um nochmals aussortiert zu werden, bevor der Restmüll dann zur Mülldeponie transportiert wurde. Eine doppelte Mülltrennung hat sich während der Spiele bewährt. Auch eine Beschilderung bzw. Hinweiszeichen auf Mülleimer waren vorhanden.<sup>195</sup>



Abb. 9: Abfallsystem in den Olympiastätten<sup>196</sup>

### 5.2.6 Klima und Energie

LOCOGs Ziel war es 20 Prozent der benötigten Energie aus erneuerbarer Energie zu schöpfen und 30 Prozent der ausgestoßenen CO<sub>2</sub> - Emissionen durch Energiesparmaßnahmen zu reduzieren. Frühen Schätzungen zufolge, sollte die CO<sub>2</sub>- Bilanz, der sogenannte carbon footprint, bei 420.000 Tonnen liegen. Diese Zahl konnte im Abschlussbericht von LOCOG nochmals

<sup>195</sup> vgl. Commission for a Sustainable London 2012, 14 f.

<sup>196</sup> LOCOG 2012b, 31

auf 311.000 Tonnen CO<sub>2</sub>-Emissionen um 28 Prozent korrigiert werden. Darin eingeschlossen waren u.a. der CO<sub>2</sub>- Ausstoß aller Sportstätten durch Energieversorgung, Transport, Bauarbeiten sowie der Inszenierung der kulturellen Zeremonien während der Spiele. Allerdings konnten weniger als 20 Prozent (nur 10,8 Prozent) der Energie aus erneuerbarer Energie gewonnen werden.<sup>197</sup> Durch die erneuerbare Energie sollten Einsparungen durch Elektrizität, Gas und Öl für Generatoren und Fahrzeuge ermöglicht werden. Dafür wurden spezielle Energiespezialisten in den Veranstaltungsstätten eingesetzt, die ein effektives Energiemanagement überwachen sollten. Der Gesamtenergiebedarf wurde von LOCOG im Vorfeld auf 35 Millionen kWh (35 gWh) geschätzt.<sup>198</sup>

In London war es wichtig Materialien frei von PVC oder umweltschädlichen HFC- Gasen zu verwenden. Auch der Sponsor Coca Cola hielt sich an dieses Ziel und verwendete während den Spielen zu 100 Prozent HFC-freie Kühlsysteme. Bedauerlicherweise war Coca Cola aber der einzige Partner, der sich daran hielt. Alle Kühllager der Cateringfirmen verwendeten HFC-Gase.<sup>199</sup>

Ein extra gebautes, 120 Meter hohes Windrad sollte Olympia mit Strom versorgen, jedoch wurde die Idee aus technischen Gründen nicht in die Realität umgesetzt, genauso wenig wie Solaranlagen, die eigentlich installiert werden sollten.<sup>200</sup>

### 5.3 Fazit

LOCOG und die britische Regierung haben die Messlatte für zukünftige Umweltpolitik bei Olympischen Spielen äußerst hoch gelegt, so die ODA. Alle umweltspezifischen Ziele, die in der Bewerbung dargelegt wurden, wurden erreicht oder sogar übertroffen. Großbritannien hatte allerdings im Vorfeld den Vorteil, dass das Land eine gute Infrastruktur besaß und gute umwelttechnische Bedingungen gegeben waren. London startete bereits auf einem sehr hohen Niveau. Großbritannien ist in der siebenjährigen Olympiaplanungsphase umwelttechnisch in eine Vorreiterposition gelangt, vor

---

<sup>197</sup> vgl. LOCOG 2012c, 19 ff.

<sup>198</sup> vgl. Commission for a Sustainable London 2012, 22 f.

<sup>199</sup> vgl. Commission for a Sustainable London 2012, 28 f.

<sup>200</sup> vgl. stern.de 2012



allem was umweltfreundliche Langzeit-Maßnahmen und Techniken betrifft.<sup>201</sup>

Dennoch gibt es auch bei diesen Spielen Luft nach oben. Teilweise wurden Pläne und Managements nicht früh genug implementiert oder nicht in allen Austragungsstätten voll durchgesetzt, wie beispielsweise die kompostierbaren Essensverpackungen, die nicht in allen Stadien angeboten wurden. Ein weiteres Beispiel ist das Ziel und die Maßnahmenplanung zum Einsatz der erneuerbaren Energie. Ein mangelfreier Maßnahmenplan war erst im Mai 2012 fertiggestellt. Wäre die Planung früher abgeschlossen, hätte an anderen Stellen eine Vielzahl mehr erneuerbarer Energien eingesetzt werden können, anstelle von konventioneller, umweltschädlicher Energie. Auch das neu errichtete Schwimmstadion nutze mögliche Einsparpotenziale nicht vollends aus und hatte am Ende der Spiele eine katastrophale Energiebilanz vorzuweisen.<sup>202</sup> Auch bei diesen Spielen mangelte es an umfangreichen analytischen Daten und Publikationen zu den Spielen. Das ist natürlich zeitlich bedingt. Die Spiele fanden erst vor vier Monaten statt. Es sind noch nicht alle Daten und Fakten zu den Spielen in London veröffentlicht wurden.

Dennoch lässt sich eine zukunftsweisende Tendenz erkennen, was nach Olympia aus der Austragungsstadt London wird. Die Entwicklung und nachhaltige Weiternutzung der Sportstätten ist in vollem Gange. Nach den Spielen dienen die neu gebauten Stadien als Trainingscenter für Profisportler oder als Multifunktionsarenen. Die temporäre Basketballhalle, wurde sogar an Brasilien weiterverkauft, da Rio de Janeiro der nächste Ausrichter der Olympischen Sommerspiele 2016 sein wird.<sup>203</sup> Das Olympische Dorf wird derzeit in 3.600 bezahlbare Wohnungen umgebaut.<sup>204</sup> Auch der Olympiapark wird erweitert, umbenannt in den Queen Elizabeth Olympic Park und bietet in der Zukunft eine sehenswerte Destination für Einheimische und Touristen. Über die Stadtentwicklung und die Nachnutzungschancen wird ein Abschlussbericht 2015 informieren.<sup>205</sup>

---

<sup>201</sup> vgl. Olympic Delivery Authority 2012, 13 ff.

<sup>202</sup> vgl. Commission for a Sustainable London 2012, 23

<sup>203</sup> vgl. Olympic Delivery Authority 2012, 14 ff.

<sup>204</sup> vgl. Deutscher Olympischer Sportbund 2011

<sup>205</sup> vgl. LOCOG 2010, 16

## 6. Vergleich der Olympischen Sommerspiele in Peking und London

Der Vergleich der Olympischen Sommerspiele 2008 in Peking und 2012 in London orientiert sich am aufgestellten Indikatorensystem aus Kapitel 3.3. Daten und Fakten zu den einzelnen Indikatoren wurden aus den angegebenen Quellen in Kapitel 4 und 5 entnommen. In diesen beiden Kapiteln sind detaillierte Informationen über die Umsetzung der Umweltmaßnahmen in Peking und London beschrieben, die in Tabelle 2 übersichtlich zusammengefasst und gegenübergestellt wurden. Es lassen sich nicht zu jedem einzelnen Indikator Angaben machen, weil nicht immer hinreichend detaillierte Informationen über die gesamten Umwelteinwirkungen bestehen. Viele Daten und Zahlen zu Indikatoren, die in dieser Arbeit als wichtig erachtet werden, wurden jedoch nicht publiziert, was die Bewertung und die Vergleichbarkeit zwischen Sportgroßveranstaltungen erschwert.

Bei einer vergleichenden Gegenüberstellung der beiden letzten Sommerspiele müssen die divergenten Ausgangssituationen beider Austragungsorte und -länder berücksichtigt werden. China ist mit ganz anderen Umweltproblemen belastet als Großbritannien und hat ein anderes Umweltverständnis. In diesen Punkten musste Peking erst einmal aufrüsten. Hinzu kommt der unterschiedliche Stand der Technik im Land selber und im Zeitraum der jeweiligen Vorbereitungsjahre der Organisationskomitees. Mitunter aus diesem Grund und aus der ausgewerteten Literatur haben sich die Sommerspiele in London als die umweltfreundlicheren Olympischen Spiele gezeigt. London bot mit seinem gut geplanten Umweltkonzept, einen pragmatischen „Gegenentwurf zum Gigantismus in Peking.“<sup>206</sup> Aber auch Peking wies ein gutes Umweltkonzept auf, welches bspw. den doppelten Anteil an erneuerbaren Energien als in London bilanzierte. Anhand der Tabelle lässt sich zwischen 2008 und 2012 eine umweltfreundliche Fortentwicklung der Olympischen Spiele erkennen, die sich hoffentlich auch in den nächsten Olympischen Sommerspielen 2016 in Rio de Janeiro, Brasilien bemerkbar macht.

---

<sup>206</sup> vgl. Zeit Online 2012a, 3

Kategorie	Indikatoren	Peking 2008	London 2012
Hilfsindikatoren	Anzahl der Sportler (gesamt)	11.468	11.040
	Anzahl an Besuchern (gesamt)	6,7 Mio.	11 Mio.
	Dauer der Veranstaltung	17 Tage	17 Tage
Planung & Organisation	Umweltbudget	13,1 Mio. €* (Gesamtbudget: 33,6 Mrd. €*) = 0,39% des Gesamtbudgets	11,3 Mrd. €* (Gesamtbudget)
	Standortwahl	- -	+
	frühzeitige Implementierung des Umweltmanagementkonzepts in die Organisation ?	+	+ -
	nachhaltige Umweltpolitik vorhanden ?	-	+
Bauliche Maßnahmen	zusätzlich bebaute Fläche	1.234.300 m²	2.500 m²
	Anzahl temporärer Bauten	8	2
	Baumaterialeinsatz	+	++
	Entstehung zusätzlicher Grünanlagen	8.800 Hektar 1.000.000 m² Dachfläche	145 Hektar
	Folgenutzungskonzept vorhanden ?	-	+
Verkehr	Kapazität der Parkplätze	keine Angaben	30.000
	Anzahl des Umweltverbundes am gesamten An- und Abreiseverkehr	100%	97% davon 86% Bahn
	VIP- Transporte	keine Angaben	+
	Infrastrukturprojekte vorhanden ?	+	++
	Maßnahmen zur Einschränkung des PKW-Verkehrs vorhanden ?	+	+
Wasser	Gesamtwasserverbrauch	200 Mio. m³*	6,6 Mio. m³*
	Gesamtabwassermenge	3,88 Mio. Tonnen*	keine Angaben
	Anteil von Regenwasser am Gesamtwasserverbrauch	20%	keine Angaben
	Wassereffizienzmaßnahmen vorhanden ?	+	geringe Angaben

Kategorie	Indikatoren	Peking 2008	London 2012
Abfall	Gesamtabfallmenge	6.386 Tonnen	keine Angaben
	wiederverwerteter, recycelter und kompostierter Müllanteil	recycelt: 73%	82%
	Klimaneutralität-Projekte vorhanden ?	keine Angaben	keine Angaben
	Abfallkonzept vorhanden ?	+ -	+
Energie & Klima	Gesamtenergieverbrauch	keine Angaben	35 GWh*
	Treibhausgas-Emissionen	1.181.900 Tonnen	1,7 Mio. Tonnen*
	Anteil erneuerbarer Energien	> 20%	10,8%
	Stromverbrauch	keine Angaben	78,6 Mio. kWh
	Wärmebezug/ -erzeugung	keine Angaben	keine Angaben
	Gasverbrauch	keine Angaben	keine Angaben
	Energieeffizienzkonzept vorhanden ?	+ -	geringe Angaben

\* Schätzungen

++	sehr hoher Umsetzungserfolg
+	hoher Umsetzungserfolg
+ -	teils hoher, teils niedriger Umsetzungserfolg
-	niedriger Umsetzungserfolg
--	sehr niedriger Umsetzungserfolg

Tab. 2: Peking und London im Vergleich<sup>207</sup><sup>207</sup> eigene Darstellung in Anlehnung an: Fitschen 2006, 79 ff.

## 7. Fazit und Ausblick in die Zukunft

Bereits in diesem Jahrhundert bekommt der Mensch die in Kapitel 2.1 beschriebene „zeitliche und räumliche Merk-Wirkwelt-Dislokation“<sup>208</sup> in Form von Auswirkungen durch Umweltprobleme zu spüren. Eiskappen und Gletscher schmelzen, wodurch sich der Meeresspiegel erhöht. Die bedeutenden Korallenriffe werden negativ beeinträchtigt, sie schützen Küsten vor Stürmen und dienen vielen Lebewesen als Brutplatz. Millionen ökologische Nischen sind von der globalen Erderwärmung betroffen, gefährdet oder sogar vor dem Aussterben bedroht. Die Waldfläche ist in den letzten Jahren enorm geschrumpft und ebenfalls die Getreideanbaufläche.<sup>209</sup> Der Grundwasserspiegel sinkt weiter und die Ozonschicht wird immer dünner. Der Mensch, als ein entscheidender Umweltfaktor, greift laut Bender und David in natürliche Prozesse ein, indem er der Natur Rohstoffe entnimmt, Umwandlungsprodukte inklusive Rückständen produziert, die Abfälle und Verkehr erzeugen. Dadurch können irreversible Umgestaltungen der belebten Umwelt enorme Bedrohungen für alle Lebewesen darstellen.<sup>210</sup> Würden beispielsweise die Polarkappen durch die globale Erderwärmung weiter schmelzen und eine Fläche so groß wie Grönland vollständig wegschmelzen, würden ganze Küstengebiete durch den ansteigenden Meeresspiegel überschwemmt und Millionen von Menschen müssten aus ihren Städten flüchten.<sup>211</sup>

„[...] Mit dem Übergang von vorindustriellen zu fossilen Energieträgern wie Kohle, Gas und Öl, später auch zu Elektrizität und Nuklearenergie, durch rigorose Ressourcenausbeutung, den Übergang zu Massenproduktion, Massenviehhaltung und Großchemie u.a. hat der Mensch jene Dekompositionen und Gefährdungen der natürlichen Faktoren seiner Lebenswelt geschaffen, die als Luft-, Wasser- und Bodenverschmutzung und anderes mehr inzwischen zu einer globalen ökologischen Krise geworden ist.“<sup>212</sup>

Es liegt in der Natur des Menschen sich beim Begreifen von Zusammenhängen Zeit zu lassen, es kann aber einen Tag der Abrechnung geben, an dem die Menschheit sich wünscht, man hätte die Zusammenhänge schneller

---

<sup>208</sup> Größing/Kronbichler/Seewald 1998, 77

<sup>209</sup> vgl. Bender/David 2006

<sup>210</sup> vgl. Di Blasi/Goebel/Hösle 2001, 9 ff.

<sup>211</sup> vgl. Bender/David 2006

<sup>212</sup> Di Blasi/Goebel/Hösle 2001, 149

Begriffen.<sup>213</sup> Aus diesem Grund steht im Kern der kritischen Chimäre zwischen Industrie und Umwelt die Erkenntnis, dass ökologische Reformen ein kolossaler, weltweiter Zukunftsmarkt sind. Der Umweltmarkt ist der einzige Zukunftsmarkt, der nicht durch Unsicherheit geprägt ist. Bei wachsender Bevölkerung und Wirtschaft und begrenzter Kapazität der Erde sind umweltfreundliche Erneuerungen, die zu einer nachhaltigen Gesellschaft führen, auf einem sicheren Absatzmarkt aufzufinden. Eine gute Umweltpolitik kann nur durch eine gute Wirtschaftspolitik angekurbelt werden. Hier geht es für jedes einzelne Land darum Pionierarbeit zu leisten und als gutes Beispiel für andere Nationen voran zu gehen. Es muss auf neue Forschungen und Techniken gesetzt werden, wie beispielsweise

„Energiespartechiken für die Effizienzrevolution, Strom und Wärme durch Wind, Sonne und Biogas, die Brennstoffzelle, moderne Verkehrssysteme für Bus und Bahn, das 3-Liter-Auto, das Null-Emissions-Auto, das mit solar erzeugtem Wasserstoff fährt, neue Bau- und Werkstoffe, langlebige und reparaturfreundliche Produkte, neue Dienstleistungen [...]“<sup>214</sup>

und weitere noch unerforschte Technologien.<sup>215</sup>

In den Köpfen der Gesellschaft muss verankert werden, dass Umweltbelangen auch immer gekoppelt sind an Politik, Wirtschaft und moralischen und ethischen Ansprüchen. Jeder kann seinen Teil zum Umweltschutz beitragen und die großen Institutionen, wie die Politik und die Wirtschaft, sollten der Gesellschaft ein gutes Vorbild sein. Dazu gehören auch die Organisatoren von bedeutenden Sportgroßereignissen in der Welt, die durch eine enorme Medienpräsenz viele Menschen erreichen. Die Organisatoren, Kommunen, Sponsoren und weitere Stakeholder können noch so ökologisch nachhaltig planen, wenn nicht auch die Zuschauer und Besucher mithelfen, kommt der Veranstalter am Ende auf keine positive Bilanz. „Dieser Weg [muss] durch die Köpfe bzw. durch die Herzen der Menschen gehen [...]“<sup>216</sup> Eine Weiterentwicklung der Umwelttechnik ist zwar zukunftsweisend, aber ohne eine generelle Änderung der Einstellung der Gesellschaft völlig unbrauchbar. Das Ziel sollte sein, dass Sport und Natur im

---

<sup>213</sup> vgl. Bender/David 2006

<sup>214</sup> Di Blasi/Goebel/Hösle 2001, 221

<sup>215</sup> vgl. Haimerl/Hein 1994, 36 ff.

<sup>216</sup> Haimerl/Hein 1994, 39

Einklang miteinander sind: aus Verantwortung und aus Eigennutz, als Täter und als Opfer. So wie es der sportliche Grundtenor der Fairness besagt.<sup>217</sup>

Im Verlauf dieser Arbeit zeigte sich, dass Sportgroßveranstaltungen wie die Olympischen Spiele ein geeignetes Medium darstellen, um die Umweltbotschaften, denen sie selber vor, während und nach der Spiele nacheifern, an die Gesellschaft zu übermitteln. Durch das positive Image und der enormen mediale Aufmerksamkeit können viele Menschen erreicht werden. Des Weiteren verfügen sportliche Megaevents über ein beachtliches finanzielles Volumen, welches es möglich macht, in umweltfreundliche Techniken zu investieren und sie der Gesellschaft als Alternativen vorzustellen. Gravierende Konflikte zwischen Sport und Umwelt bei Olympischen Spielen müssen primär auf ordnungspolitischer Ebene gelöst werden. Der Staat und das IOC müssen gemeinsam konkrete Zielmarken für jede Umweltkategorie festlegen, um die Umwelt in folgenden Olympischen Spielen vermehrt zu schützen, beispielsweise durch Gesetze und Verordnungen. Eine adäquate Lösung wäre die Einführung von Umweltstandards, ähnlich wie ein Gütesiegel, die Grundvoraussetzung für die Durchführung Olympischer Spiele sind. Durch den olympischen Vierjahresrhythmus ist es schwierig technische Umweltnormen zu partizipieren, dennoch könnte geringstenfalls die Zieldimension ausgearbeitet werden. Umso notwendiger ist die Anwendung, Ausarbeitung und Überprüfung der in dieser Arbeit vorgestellten Indikatoren. Möglicherweise könnten Best-Practice Beispiele helfen, eine Orientierung und Richtlinie für zukünftige Sportgroßveranstaltungen zu geben. Es sollten auch nicht die Einbeziehung der beiden anderen Säulen der Nachhaltigkeit, die ökonomischen und sozialen Aspekte, außer Acht gelassen werden, um die Menschen aufmerksam für das Thema zu machen.

Bei der Betrachtung von Sportevents, wie den Olympischen Spielen, sollten abschließend zwei Gedankengänge akzentuiert werden. Einerseits ist eine intakte Umwelt die gesundheitliche Basis für alle Beteiligten, vor allem der Sportler. Andererseits sollte, trotz aller Wichtigkeit des Themas Umweltschutz, sichergestellt sein, dass der Sport im Mittelpunkt wurzelt.

---

<sup>217</sup> vgl. Haimerl/Hein 1994, 36 ff.

## Literaturverzeichnis

### *Bücher*

- Allmer, Henning/Hartmann-Tews, Ilse (Hrsg.): Sport zwischen Umweltbelastung und ökologischem Bewußtsein. Köln 1993
- Chernushenko, David/van der Kamp, Anna/Stubbs, David/ United Nations Environment Programme (Hrsg.): Sustainable Sport Management. Running an Environmentally, Socially and Economically Responsible Organization. Nairobi 2001
- Dieckert, Jürgen/Woop, Christian (Hrsg.): Handbuch Freizeitsport. Band 134, Schorndorf 2002
- Dinkel, Michael/Trosien, Gerhard (Hrsg.): ökonomische Dimensionen von Sport-Events. Faktoren – Fallbeispiele – Folgerungen. Butzbach-Griedel 2000
- Di Blasi, Luca/Goebel, Bernd/Hösle, Vittorio (Hrsg.): Nachhaltigkeit in der Ökologie. Wege in eine zukunftsfähige Welt. München 2001
- Dreyhaupt, Franz Joseph/Peine, Franz-Joseph/Wittkämper, Gerhard et. al.: Umwelt Handwörterbuch. Umweltmanagement in der Praxis für Führungskräfte in Wirtschaft, Politik und Verwaltung. Berlin 1992
- Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety/ German Olympic Sports Confederation (Hrsg.): Green Champions in Sport and Environment. Guide to environmentally-sound large sporting events. Darmstadt 2007
- Förster, Jörg/Hebbel-Seeger, Andreas (Hrsg.): Eventmanagement und Marketing im Sport. Emotionale Erlebnisse und kommerzieller Erfolg. Berlin 2008
- Fuchs, Matthias/Hegger, Manfred/Rosenkranz, Thorsten et. al.: Construction Materials Manual. Basel 2006
- Gans, Paul/Horn, Michael/Zemann, Christian: Sportgroßveranstaltungen – ökonomische, ökologische und soziale Wirkungen. Ein Bewertungsverfahren zur Entscheidungsvorbereitung und Erfolgskontrolle. Band 112, Schorndorf 2003
- Größing, Stefan/Kronbichler, Elvira/Seewald, Fritz: Sportökologie. Eine Einführung in die Sport-Natur-Beziehung. Wiesbaden 1998



- Haimerl, Bernhard/Hein, Rüdiger (Hrsg.): Sport und Umwelt. Ökologische Probleme im Sport Umwelt - Unterricht - Erziehung. Regensburg 1994
- Heinzel, Reinhard/Zimmermann, Monika: Handbuch umweltschonende Großveranstaltungen. Leitfaden für die Planung und Durchführung unterschiedlicher Veranstaltungstypen. Berlin 1990
- Haugen, Heidi Østbø: The Construction of Beijing as an Olympic City. Setting their bit apart. No. 5, Oslo 2003
- Lagae, Wim: Sports Sponsorship and Marketing Communications. A European Perspective. Harlow 2003
- Matošević, Lukas Ivo: Management von Sportgroßveranstaltungen. Wie Organisationskomitees erfolgreich geleitet werden können. Hamburg 2009
- Mayring, Philipp: Einführung in die qualitative Sozialforschung. Eine Anleitung zu qualitativem Denken. 5. Aufl., Weinheim und Basel 2002
- Müller-Christ, Georg: Umweltmanagement. Umweltschutz und nachhaltige Entwicklung. München 2001
- Nickel, Oliver: Eventmarketing. Grundlagen und Erfolgsbeispiele. 2. Aufl., München 2007
- Organisation for Economic Co-Operation and Development (OECD): OECD Key Environmental Indicators 2004. Paris 2004
- Pfaff, Stefan: Erlebnismarketing für die Besucher von Sportveranstaltungen. Erlebnisstrategien und -instrumente am Beispiel der Fußballbundesliga. Göttingen 2002
- Rohe, Karl/Volle, Angelika (Hrsg.): Großbritannien. Geschichte - Politik - Wirtschaft - Gesellschaft. 2. Aufl., Bonn 1999
- Schemel, Hans-Joachim: Sports and the Environment. Conflicts and Solutions. Oxford 2001
- Sperl, Alexander: Ökologische Folgen des chinesischen Transformationsprozesses am Beispiel „The Green Olympics“. China auf dem Weg zur Weltmacht. Norderstedt 2008
- United Nations Environment Programme UNEP (Hrsg.): Independent Environmental Assessment: Beijing 2008 Olympic Games. Peking 2009

*Zeitschriften*

- Berz, Gerhard: Naturkatastrophen an der Wende zum nächsten Jahrhundert. Trends, Schadenpotentiale und Handlungsoptionen der Versicherungswirtschaft. Zeitschrift für die gesamte Versicherungswissenschaft 2/3, München 1999
- Lorenz, Andreas: Das Wunder ist bald zu Ende. in: DER SPIEGEL, Ausgabe 10/2005, Peking 2005

*Zeitungen*

- Sternfeld, Eva: Umweltsituation und Umweltpolitik in China. in: Aus Politik und Zeitgeschichte, Beilage zur Wochenzeitung *Das Parlament*, Ausgabe 49/2006, Frankfurt 2006
- Wacker, Gudrun: Olympischer Moment: Werden die Spiele China verändern? in: Aus Politik und Zeitgeschichte, Beilage zur Wochenzeitung *Das Parlament*, Ausgabe 29-30/2008, Frankfurt 2008

*Sonstige Schriften*

- Bundesamt für Naturschutz/ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit/ Institut für Natursport und Ökologie DSHS (Hrsg.): Kongressbericht Umwelt, Naturschutz und Sport im Dialog. Sport in Schutzgebieten. Band 17, Köln 2004
- Bundesamt für Naturschutz/ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit/ Institut für Natursport und Ökologie DSHS (Hrsg.): Kongressbericht Umwelt, Naturschutz und Sport im Dialog. Sportveranstaltungen – Neue Wege -. Band 21, Köln 2006
- China Journal (Hrsg.): Sport und Gesellschaft in China. Luftverschmutzung in Peking. Journal 02/2007, Tübingen 2007
- Commission for a Sustainable London 2012: London 2012 – from vision to reality. Post-Games Report. London 2012
- Deutscher Sportbund (Hrsg.): Umweltregeln im Sport. Schriftenreihe Sport und Umwelt. Heft 5, 2. Aufl., Frankfurt am Main 1991
- Deutscher Sportbund (Hrsg.): Umweltpolitische Grundsätze des Deutschen Sportbundes. 2. Aufl., Baden-Baden 1999

- Deutscher Sportbund (Hrsg.): Umweltkommunikation im Sport. Schriftenreihe Sport und Umwelt. Heft 20, Frankfurt am Main 2002
- Deutscher Sportbund (Hrsg.): Großveranstaltungen im Sport. Schriftenreihe Sport und Umwelt. Heft 22, Frankfurt am Main 2004
- Deutscher Olympischer Sportbund (Hrsg.): Umwelt – Qualitätsstandards im Sport. Schriftenreihe Sport und Umwelt. Heft 24, Frankfurt am Main 2006
- Deutscher Olympischer Sportbund (Hrsg.): XXIX. Olympischen Spiele Peking 2008. Analysen – Bilanzen – Auswirkungen. Frankfurt am Main 2008
- Eichberg, Henning/Frei, Jean-Marc/Giudici, Erminio/et al.: Sind Sport und Umwelt vereinbar? Bericht zum Forum 1989 Sport und Umwelt. Bern 1990
- Fitschen, Uwe: Umweltmanagement ausgewählter Großveranstaltungen – Effektiver Umweltschutz oder Greenwashing? Lehrstuhl für Umweltmanagement Universität Lüneburg, Lüneburg 2006
- Fritsche, Klaus/Sausmikat, Nora (Hrsg.): Schneller, höher, weiter: China überholt sich selbst. Essen 2008
- Greenpeace (Hrsg.): The Beijing 2008 Games Environmental Performance Evaluation. Executive Summary. Peking o.J.
- Hochfeld, Christian/Stahl, Hartmut: Go for green Gold – Ziele und Wege für die nachhaltige Gestaltung von Sportgroßveranstaltungen. In: Öko-Institut e.V. (Hrsg.): Freizeitgesellschaft zwischen Umwelt, Spaß und Märkten, Freiburg 2002
- International Olympic Committee: 2012 Candidature Procedure and Questionnaire. Games of the XXX Olympiad in 2012. Lausanne 2004
- International Olympic Committee: Olympic Charter. In der gültigen Fassung vom 8. Juli 2011, Lausanne 2011
- International Olympic Committee/Sport and Environment Commission: Olympic Movement's Agenda 21. Sport for sustainable development. Rio de Janeiro 1999
- LOCOG: Delivering Change. Pre-Games Sustainability Report. Report von April 2012, London 2012a
- LOCOG: London 2012. Zero Waste Games Vision. Report von Februar 2012, London 2012b

- LOCOG: A legacy of change. London 2012 Post-Games Sustainability Report. Report von Dezember 2012, London 2012c
- LOCOG: From Brown to Green. Transforming the Olympic Park. Report von Juni 2010, London 2010
- Olympic Delivery Authority: Venues guide. London 2012 venues factfile. Report von Juli 2012, London 2012
- Organisationskomitee FIFA Fussball-Weltmeisterschaft 2006 (Hrsg.): Green Goal. Legacy Report. Frankfurt am Main 2004
- Ping, Lo Sze: China's Environment After the Olympics. Greenpeace China, Kalifornien 2008
- Wilts, Henning: Sportevents und Nachhaltigkeit. Ein Projekt des Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH, Wuppertal 2005
- Yale University/Columbia University (Hrsg.): 2005 Environmental Sustainability Index. Benchmarking National Environmental Stewardship. New Heaven, Connecticut 2005

### *Dokumentarfilme*

- Bender, Lawrence/David, Laurie: An Inconvenient Truth. Dokumentarfilm von David Guggenheim und Al Gore, 94 Minuten, USA 2006

### *Internetquellen*

- BBC Sport: London unveils logo of 2012 Games. Onlineartikel vom 04. Juni 2007,  
[http://news.bbc.co.uk/sport2/hi/other\\_sports/olympics\\_2012/6718243.stm](http://news.bbc.co.uk/sport2/hi/other_sports/olympics_2012/6718243.stm), letzter Zugriff: 24. November 2012
- China Reiseziel: Chinas Territorium. [www.china-reisziele.de/territorium.html](http://www.china-reisziele.de/territorium.html), letzter Zugriff: 22. November 2012
- Deutscher Olympischer Sportbund: Fakten zu Olympischen Spielen in London 2012. Quelle: SID, Onlineartikel vom 27. Juli 2011,  
[http://www.dosb.de/de/olympia/detail/news/fakten\\_zu\\_olympischen\\_spielen\\_in\\_london\\_2012/](http://www.dosb.de/de/olympia/detail/news/fakten_zu_olympischen_spielen_in_london_2012/), letzter Zugriff: 24. November 2012
- Deutsches Komitee Katastrophenvorsorge e.V.: Naturkatastrophen im 21. Jahrhundert. Trends und Schadenpotenziale. 2001,

- <http://www.dkkv.org/forum2001/Datei36.pdf>, letzter Zugriff: 18. Oktober 2012
- energie-tipp.de: Olympia 2012: Gold für die Umwelt? Gute Ökobilanz für die Olympischen Sommerspiele 2012 in London. <http://www.energie-tipp.de/energietrends/umwelt/3965175>, letzter Zugriff: 12. Dezember 2012
- Focus Online: Danke London für die größte Sport-Show der Welt. Onlineartikel vom 12. August 2012, [http://www.focus.de/sport/olympia-2012/tid-26896/bilanz-olympische-spiele-2012-danke-london-fuer-die-groesste-sport-show-der-welt\\_aid\\_798617.html](http://www.focus.de/sport/olympia-2012/tid-26896/bilanz-olympische-spiele-2012-danke-london-fuer-die-groesste-sport-show-der-welt_aid_798617.html), letzter Zugriff: 24. November 2012
- Forest Stewardship Council International Center: An innovative idea takes root. <http://ic.fsc.org/our-history.17.htm>, letzter Zugriff: 26. November 2012
- Green Games Watch 2000: Championing the Environment. Sydney 2000: the green Games. [http://www.powerhousemuseum.com/sydney2000games/files/modules/18414933-2178-416A-AEDC90C6FA84D051/Green\\_Games\\_case\\_study.pdf](http://www.powerhousemuseum.com/sydney2000games/files/modules/18414933-2178-416A-AEDC90C6FA84D051/Green_Games_case_study.pdf), 2003, letzter Zugriff: 18. Dezember 2012
- Greenpeace International/ Greenpeace Australia Pacific: How green the Games? Greenpeace's Environmental Assessment of the Sydney Olympics. Sydney 2000, <http://www.inov8.au.com/design/How%20green%20the%20Games.pdf>, letzter Zugriff: 06. November 2012
- Greenpeace Magazin: Gutes Wissen zum Schnäppchenpreis. <http://www.greenpeace-magazin.de/index.php?id=5326>, Ausgabe 4.08, 2008, letzter Zugriff: 07. Dezember 2012
- LOCOG: Official London 2012 website. <http://www.london2012.com/>, London 2012c, letzter Zugriff: 04. Dezember 2012
- Olympia-Lexikon: Olympische Spiele der Neuzeit. [http://www.olympia-lexikon.de/Olympische\\_Spiele\\_der\\_Neuzeit](http://www.olympia-lexikon.de/Olympische_Spiele_der_Neuzeit), letzter Zugriff: 18. Dezember 2012

- Spiegel Online: Anschlagserie in London. Tag des Schreckens. London 2005, Onlineartikel vom 07. Juli 2005, <http://www.spiegel.de/panorama/anschlagsserie-in-london-tag-des-schreckens-a-364144.html>, letzter Zugriff: 24. November 2012
- Stern.de: Öko-Zeugnis für Olympia 2012. So grün wie nie zuvor. Onlineartikel vom 08. August 2012, <http://www.stern.de/sport/olympia/olympia-2012/oeko-zeugnis-fuer-olympia-2012-so-gruen-wie-nie-zuvor-1874303.html>, letzter Zugriff: 04. Dezember 2012
- The New York Times: Beijing Confirms Death of 6 Workers at Olympic Construction Sites. Onlineartikel vom 29. Januar 2008, [http://www.nytimes.com/2008/01/29/world/asia/29beijing.html?\\_r=0](http://www.nytimes.com/2008/01/29/world/asia/29beijing.html?_r=0), letzter Zugriff: 12. Dezember 2012
- The Wall Street Journal: Beijing's Olympic Architecture four years later. Peking 2012, Onlinefotostrecke vom 20. Juli 2012, <http://blogs.wsj.com/scene/2012/07/20/slideshow-beijings-olympic-architecture-four-years-later/tab/slideshow/#slide/1>, letzter Zugriff: 22. November 2012
- United Nations Environment Programme UNEP (Hrsg.): Beijing 2008 Olympic Games. An Environmental Review. Peking 2007, <http://www.unep.org/publications/ebooks/beijing-report/Default.aspx>, letzter Zugriff: 18. November 2012
- WirtschaftsWoche: Olympische Spiele verschärfen Pekings Wassermangel. Onlineartikel vom 01. Juli 2008, <http://www.wiwo.de/politik/ausland/china-olympische-spiele-verschaerfen-peking-wassermangel-/5444460.html>, letzter Zugriff: 22. November 2012
- Zeit Online: Ein olympischer Feelgood-Moment in Campingatmosphäre. Bilanz London 2012. Onlineartikel vom 13. August 2012, 2012a, <http://www.zeit.de/sport/2012-08/london-2012-olympia-fazit-zeugnis/seite-3>, letzter Zugriff: 04. Oktober 2012
- Zeit Online: Unser Land soll grüner werden. Onlineartikel vom 10. September 2012, 2012b, <http://www.zeit.de/2012/36/Umweltschutz-Oekologie-Innovation/seite-2>, letzter Zugriff: 03. Dezember 2012

## Selbstständigkeitserklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit ohne fremde Hilfe selbstständig und nur unter Verwendung der angegebenen Literatur und Hilfsmittel angefertigt habe. Alle Teile, die wörtlich oder sinngemäß einer Veröffentlichung entstammen, sind als solche kenntlich gemacht.

Die Arbeit wurde noch nicht veröffentlicht oder einer anderen Prüfungsbehörde vorgelegt.

Köln, 21. Dezember 2012

---

Ort, Datum

---

Jennifer Büdinger